

Lot. 1487/72

~~Dotyczy tylko~~
Egz. nr 200

J A W N E

SAMOLOTOWA STACJA RADIOLOKACYJNA RP-21M

Część II **WARUNKI TECHNICZNE (PK1.000.006WT)**

P O Z N A Ń

1 9 7 3



A R K U S Z P O P R A W E K
do wydawnictwa Lot.1487/72

Str.	W i e r s z		Jest	Powinno być
	od góry	od dołu		
26	-	12	2.3.p.6 5.1	- 4.2.p.6
28	-	2	2.3.0.38	2.3.p.38
28	-	3	2.3.0.37	2.3.p.37
30	-	Tabela 3.1 1 + 5	6.2.48 - 6.2.52	4.2.48 - 4.2.52
30	3	-	2.3.p.55	2.3.p.59
55	8	-	"V13"	"V/3"
55	-	18	SP-10A	SP-104A
61	20	-	4.3	2.3
65	-	12	2.3 punkt 40	2.3 punkt 39
81	-	13	CD - 33 TK	CD - 32 TK
83	12	-	punkt 8	punkt 9
88	11 i 12	-	patrz 6.2.19	patrz 4.2.19
90	-	13	15a i C	25a i C
90	-	23	podrozdziały 2.3. punkt 47,	podrozdziały 2.3,
91	-	15	15a	25a
95	11	-	4.3	2.3.
100	13	-	3.3 punkt 72	2.3 punkt 72
109	8	-	4.2.27	4.2.37
109	-	2	4.2.9	4.2.6
110	-	7	2.3.p.28	2.3.p.27

Lot. 1487/72

~~Do użytku autoryzowanego~~

Egz. nr 200

J A W N E

SAMOLOTOWA STACJA RADIOLOKACYJNA RP-21M

Część II WARUNKI TECHNICZNE (PK1.000.006WT)

POZNAŃ

1973

Poznań dnia 14 grudnia 1972 r.

ZARZĄDZENIE NR 35/DWL

Zatwierdzam i z dniem 20 czerwca 1973 r. wprowadzam do użytku wydawnictwo
"Samolotowa stacja radiolokacyjna RP-21M. Część II. Warunki techniczne
/PK1.000.006 WT/" Lot. 1487/72.

DOWÓDCA WOJSK LOTNICZYCH

Henryk MICHAŁOWSKI
generał brygady pilot



352478

02.2

T R E Ś Ć

	Str
OZNACZENIA UMOWNE	4
1. OGÓLNE WIADOMOŚCI	5
1.1. Przeznaczenie stacji	5
1.2. Ukompletowanie stacji	5
1.3. Podstawowe parametry techniczne stacji RP-21M	8
2. WYMAGANIA TECHNICZNE	9
2.1. Ogólne wymagania	9
2.2. Wymagania konstrukcyjne	9
2.3. Wymagania elektryczne	9
2.4. Wymagania klimatyczne	22
2.5. Wymagania mechaniczne	23
3. ZASADY ODBIORU STACJI	23
3.1. Badania zdawczo-odbiorcze	26
3.2. Okresowe badania kontrolne	31
4. METODY BADAŃ STACJI	32
4.1. Uwagi ogólne	32
4.2. Badania zdawczo-odbiorcze	37
4.3. Kontrolne badania okresowe	85
5. OZNAKOWANIE BLOKÓW STACJI	97
6. OPAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT STACJI	97
7. OKRES GWARANCYJNY STACJI	98
7.1. Fabryczny okres gwarancyjny stacji	98
7.2. Zakres i kolejność badań po przeprowadzeniu końcowego montażu kompletu stacji	99
8. ZAKRES I KOLEJNOŚĆ BADAŃ TECHNOLOGICZNYCH STACJI RP-21M	100
Z.1. Wykaz części zapasowych wchodzących w skład jednego kompletu stacji	103
Z.2. Wykaz narzędzi wchodzących w skład dwóch kompletów stacji	106
Z.3. Zestawienie maksymalnie dopuszczalnych okresów pracy stacji RP-21M w różnych warunkach klimatycznych	108
Z.4. Wykaz parametrów, które należy sprawdzać po wymianie poszczegól- nych bloków stacji	109
Z.5. Wykaz aparatury kontrolno-pomiarowej i wyposażenia pomocniczego stosowanego podczas badań stacji RP-21M	114
Z.6. Wykaz kabli wchodzących w skład kompletu stacji /wariant samolotowy/	115

OZNACZENIA UMOWNE I SKRÓTY STOSOWANE W TEKŚCIE

w j. polskim	w j. rosyjskim	Objaśnienia
ARW	/APB/	automatyczna regulacja wzmocnienia.
ARCzK	/APЧK/	automatyczna regulacja częstotliwości klistronu.
RRCzK	/PPЧK/	ręczna regulacja częstotliwości klistronu.
ARWSz	/шAPY/	automatyczna regulacja wzmocnienia według szumów.
AS	/AC/	automatyczne śledzenie.
CzARW	/BAPY/	czasowa automatyczna regulacja wzmocnienia.
DU	/ДУ/	odległościowe ustawienie anteny /distancjon-naja ustanowka antienny/.
LRS	/EPC/	ledwierzóżnialny sygnał na tle szumów.
LAMPKA "O"	/O/	sygnalizacja "ODWRÓT" /OTWOROT/.
LAMPKA "P"	/П/	sygnalizacja "ZAKŁÓCENIA" /POMIECHA/
SIL.A.	/MOT. A/	silnik azymutu.
SIL.N.	/MOT. H/	silnik kąta nachylenia.
SIL.K.	/MOT. K/	silnik kąta przechylenia /Kriena/.
SIL.D.	/MOT. C/	silnik napędu dipola wirującej wiązki /skanirowanija/.
WŁĄCZ	/BKЛ./	włączone położenie włącznika.
WYŁ.	/BЫKЛ./	wyłączone położenie włącznika.
WŁĄCZ.WYS.	/BKЛ. BЫC./	włączenie wysokiego napięcia
WŁĄCZ.ŻAR.MAG.	/BKЛ. HAK. M/	włączenie żarzenia magnetronu
WPCz	/УПЧ/	wzmacniacz pośredniej częstotliwości.
WPS	/УПТ/	wzmacniacz prądu stałego.
WWPCz	/ПВПЧ/	wstępny wzmacniacz pośredniej częstotliwości.
ZABLOKOWANA WIĄZKA	/ЗАКР. ЛУЧ/	zакреплённый луч - ustawienie wirującej wiązki anteny na kierunku lotu samolotu.

1. OGÓLNE WIADOMOŚCI

1.1. PRZEZNACZENIE STACJI

Stacja RP-21M jest radiolokatorem pokładowym myśliwskich samolotów przechwytyjących i wchodzi w skład kompletu środków powietrznego przechwytywania celów, Stacja zapewnia :

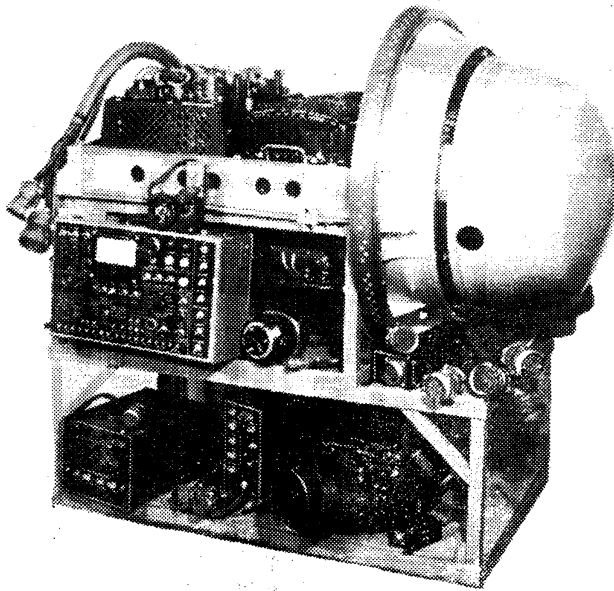
1. Automatyczną obserwację przestrzeni w przedniej półsferze samolotu: $\pm 30^\circ$ w azymucie, $\pm 12^\circ$ w kącie nachylenia i do 20 km w odległości.
2. Półautomatyczne poszukiwanie i przechwycenie celu oraz jego automatyczne śledzenie we współrzędnych kątowych i w odległości, przy czym średni błąd śledzenia celu we współrzędnych kątowych nie przekracza $0,15^\circ$ kąta bryłowego.
3. Zobrazowanie celu w warunkach obserwacji i celowania /automatycznego śledzenia/ na ekranie jednego elektronowego wskaźnika.
4. Przycelowanie i odpalenie sterowanych pocisków rakietowych K5M i samonaprowadzających K13.
5. Automatyczne wyliczenie i zobrazowanie na ekranie wskaźnika dozwolonych stref odpalania pocisków rakietowych w zależności od wysokości lotu, prędkości zbliżenia samolotu przechwytyjącego do celu i typu zastosowanych pocisków rakietowych.
6. Określenie przynależności wykrytego celu do własnych sił powietrznych za pomocą sygnału, wysyłanego przez aparaturę rozpoznawczą.
7. Wykrycie, przechwycenie i automatyczne śledzenie celu w warunkach impulsowych zakłóceń niesynchronicznych i w warunkach wyrzucania w kierunku samolotu przechwytyjącego porcji dipoli zakłóceń pasywnych.
8. Wydzielenie sygnału o stosowaniu przez przeciwnika ciągłych zakłóceń szumowych, a po przełączeniu stacji w warunki ciągłych zakłóceń - zobrazowanie, poszukiwanie, przechwycenie i automatyczne śledzenie źródła ciągłych zakłóceń szumowych we współrzędnych kątowych, bez określenia bieżącej odległości do źródła zakłóceń.
9. Automatyczne przełączenie stacji w warunki obserwacji przestrzeni po włączeniu przez przeciwnika źródła ciągłych zakłóceń szumowych.
10. Fotografowanie skali i zobrazowania ekranu wskaźnika na dwóch zakresach: impulsowym i kinowym /ciągłym/;

Niniejsze warunki techniczne ustalają zasady odbioru i przekazywania, metody badań i prób, sposoby przechowywania i transportu dla seryjnych egzemplarzy stacji RP-21M. Warunki techniczne wchodzi w skład dokumentacji konstrukcyjnej PK1.003.00 6 Sp i są obowiązującymi wytycznymi dla pracowników produkcyjnych, kontroli technicznej oraz przedstawicieli strony zamawiającej. Zmiana warunków technicznych stacji może się odbywać w zakładzie produkującym stacje RP-21M według zmian, jakie zostały dokonane w dokumentacji konstrukcyjnej stacji i za zgodą strony zamawiającej.

1.2. UKOMPLETOWANIE STACJI

W skład kompletu stacji RP-21M powinny wchodzić poszczególne bloki, części zapasowe i dokumentacja techniczna wyszczególniona w tabeli 1.1.

Ogólny widok radiolokacyjnej stacji przechwytyjącej RP-21M, która montowana jest na samolotach myśliwskich od 1963 r. jest przedstawiony na rys. 1.1.



Rys. 1.1. Ogólny widok radiolokacyjnej stacji RP-21M

Tabela 1.1

Lp.	Nazwa	Nomenkla- tura lub typ	Nr na ta- liczce znamionowej	Ilość /szt/	Nr rysunku	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1	Antena	CD-31TP	31	1	PK2.092.068Sp	
2	Nadajnik	CD-32TK	32TK	1	ZA2.000.033Sp	
3	Filtr do bloku	CD-32TK	Filtr	1	WI2.067.203	
4	Odbiornik	CD-33TK	33TK	1	PK2.026.063Sp	
5	Wskaźnik	CD-34TPM	34	1	PK2.048.094Sp	
6	Synchronizator	CD-36TP	36	1	PK2.075.110Sp	
7	Dalmierz	CD-37TK	37TK	1	WI2.076.200Sp	
8	Prostownik	CD-38TP	38	1	PK2.087.658Sp	
9	Blok stabilizacji	CD-39TP	-	1	LY2.564.017Sp	
10	Blok sterowania antena	CD-40TK	40TK	1	PK2.320.015Sp	
11	Pulpit sterowniczy	CD-41UTPM	41U	1	WI2.390.200Sp	
12	Pulpit kontrolny	CD-41KTP	41K	1	PK3.624.076Sp	
13	Skrzynka połącze- niowa	CD-42TK	42TK	1	WI3.622.201Sp	
14	Blok wzmacniaczy magnetycznych	CD-44TP	44	1	PK2.320.017Sp	
15	Blok podstaw czasu	CD-46TPM	46	1	PK2.081.122Sp	
16	Blok ochrony przed zakłóceniami niesyn- chronicznymi z linią UZLZ /A,B,W,G,/	CD-25TK	25TK	1	PK2.075.120Sp	

1	2	3	4	5	6	7
17	Blok sygnalizacji zakłóceń szumowych	CD-26TK	26TK	1	PK2.082.099Sp	
18	Przełącznik antena-ekwiwalent	CD-29TPM	29M	1	PK2.060.495Sp	
19	Skrzynka oporników DWS	-	-	1	WI3.622.208	
20	Przystawka fotograficzna	NP-T	34FWNP-T	1	PK3.802.018Sp	
21	Blok BSIU-1	-	BSIU-1	1	WI2.546.001TSp2	
22	Filtr do BSIU-1	-	Filtr	1	PK2.067.048Sp	
23	Filtr do PAU-473	-	Filtr	1	PK2.067.047Sp	
24	Opornica regulacji prądu magnetronu	-	-	1	WI4.685.200Sp	
25	Komplet kabli połączeniowych wchodzących w skład kompletu stacji	-	-	1 kpl	Załącznik Z.6.	
26	Rama amortyzacyjna	RP-21M	Rama	1	PK4.137.073Sp	
27	Metryczka zbiorcza stacji	-	-	-	-	
28	Komplet części zapasowych	-	-	1 kpl	Załącznik Z.1.	
29	Uzupełnienie do opisu i instrukcji eksploatacji	-	-	1/3	-	
30	Technologia przeglądów polotowych i przedlotowych	-	-	1/3	-	
31	Uzupełnienie do kart technologicznych wykonania czynności okresowych	-	-	1/3	-	
32	Album schematów ideowych	-	-	1/3	-	
33	Specyfikacja do schematów ideowych	-	-	1/3	-	
34	Komplet narzędzi	-	-	1/2	Tabela 11.21	
35	Blok naziemnej kontroli z częściami zapasowymi	CD-48TK	48TK	1/3	PK2.761.069Sp	
36	Komplet grupowy części zapasowych	-	-	-	-	
37	Komplet remontowy części zapasowych	-	-	-	-	

U w a g a : 1. Stacja i komplet części zapasowych jest wyposażony w ultradźwiękową linię opóźniającą UZLZ /oznaczoną literami A,B,W, lub G/. Ustalona literę linii opóźniającej w komplecie stacji i w komplecie części zapasowych zmienia się w zakładzie wytwórczym na zamówienie odbiorcy, przedstawione na 3 miesiące przed wypuszczeniem danej partii stacji.

2. W stacjach są zamontowane magnetrony typu MI-189W /25-189 W/. Magnetron w komplecie stacji zmienia się w zakładzie wytwórczym na zamówienie odbiorcy, przedstawione na 4 miesiące przed wypuszczeniem danej partii stacji.
3. Dokumentację techniczną podaną w tabeli 1.1. /punkty 29,30,31,32 i 33/ oraz blok naziemnej kontroli stacji /CD-48/ przydziela się według rozliczenia; jeden komplet na trzy stacje. Rozsyła się ją według rozdzielnika odbiorcy.
4. Jeden komplet narzędzi przydziela się na dwie stacje i rozsyła się według rozdzielnika odbiorcy.
5. Komplet grupy i komplety remontowe części zapasowych zakład wytwórczy dołącza do kompletu stacji na podstawie specjalnych umów, ustalających ilość kompletów i terminy dostawy na adres podany przez odbiorcę.
6. W zależności od umowy, zakład wytwórczy dostarcza stronie zamawiającej stację w dwóch wariantach : samolotowym i stanowiskowym. Obydwa warianty stacji są ukompletowane zgodnie z wykazem podanym w tabeli 1.1 z tym, że na samolocie nie montuje się ramy montażowej. W skład kompletu stanowiskowego wariantu stacji dodatkowo wchodzi następujące urządzenia:
 - a/ przyrząd CDS-202TK nr rysunku PK2.700.008 - 1 szt;
 - b/ przetwornica PO-1500 - 2 szt;
 - c/ kable połączeniowe zgodnie z zestawieniem podanym w załączniku Z.6;
 - d/ skrzynka połączeniowa nr rysunku PK3.656.104 - 1 szt;
 - e/ przetwornica PT-70 - 1 szt;
 - f/ rama montażowa /stanowiskowa/ przeznaczona do rozmieszczenia kompletu stacji RP-21M.

1.3. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE STACJI RP-21M

1. Czujność kanału odbiorczego - nie mniejsza niż 97 dB;
2. Moc nadajnika w impulsie - nie mniejsza niż 60 kW;
3. Czas obserwacji przestrzeni - 1,8 - 2 s;
4. Straty w kanale wskaźników - nie większe od 9 dB;
5. Wzrost strat w kanale wskaźników w warunkach niesynchronicznych zakłóceń impulsowych - nie większy niż 2 dB;
6. Niebezpieczna odległość zbliżenia do celu dla warunków "K5" i "K13" na wysokościach większych od 14 km - $1,95 \pm 0,2$ km;
7. Niebezpieczna odległość zbliżenia do celu dla warunków "K5" i "K13" na wysokościach mniejszych od 14 km - $1,35 \pm 0,2$ km;
8. Czujność automatu przechwycenia celu w stosunku do poziomu LRS /ledwie rozróżnialny sygnał na tle szumów/ - nie gorsza niż 15 dB;
9. Zmniejszenie czujności automatu przechwycenia w warunkach impulsowych zakłóceń niesynchronicznych i przy zakłóceniach pasywnych nierozdzielnie związanych z celem - nie większe niż 2 dB;
10. Śledzenie celu w warunkach ciągłych zakłóceń pasywnych o mocy w stosunku do poziomu LRS - nie mniejszej niż 24 dB;
11. Martwa strefa stacji - nie większa od 900 m ;
12. Strefa wykrycia celu w azymucie - $\pm 31^{\circ}30' \pm 1^{\circ}$;
13. Strefa wykrycia celu w kącie nachylenia - $\pm 12^{\circ} \pm 30'$;
14. Strefa śledzenia celu w azymucie - nie mniejsza niż $\pm 29^{\circ}$;
15. Strefa śledzenia celu w kącie nachylenia - nie mniejsza niż $\pm 17^{\circ}$;
16. Strefa wykrywania celu w odległości - nie mniejsza niż 20 km;
17. Strefa przechwycenia celu w odległości - $1,2 \pm 0,3$ km do $13,5 \pm 2,0$ km;
18. Czujność sygnalizacji ciągłych zakłóceń szumowych - 15 ± 3 dB.

2. WYMAGANIA TECHNICZNE

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Wszystkie bloki wchodzące w skład kompletu stacji powinny odpowiadać ustalonym wymaganiom technicznym, mieć wypełnione metryki i powinny być odebrane przez przedstawiciela odbiorcy lub personel odbioru technicznego zakładu, zgodnie z dwustronnym porozumieniem. Stacja powinna być produkowana i sprowadzana według ustalonej technologii, zatwierdzonej w zakładzie wytwórczym przez właściwe czynniki.

2.2. WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE

Stacja powinna być dostarczana do zamawiającego w postaci zmontowanego, stanowiącego jedną całość kompletu. Całość kompletu, jego montaż konstrukcyjno-mechaniczny i montaż elektryczny stacji na ramie samolotowej powinien się odbywać według rysunku PK1.003.006 CzM/A i zgodnie z zatwierdzoną instrukcją montażową.

Zewnętrzny stan bloków stacji powinien odpowiadać następującym warunkom:

1. Na czołowych płytach i obudowach bloków nie powinno być zadrapań, wgnieceń i innych uszkodzeń mechanicznych. Elementy regulacyjne i strojenkowe po końcowym dostrojeniu powinny być zabezpieczone.

2. Włączniki, pokrętła i przełączniki powinny być ustawione we właściwym położeniu, odpowiednio do naniesionych oznaczeń, napisów i skal.

3. Ciężar całego kompletu stacji /tabela 1.1 punkty 1-26/ nie powinien przekraczać 163 kg.

2.3. WYMAGANIA ELEKTRYCZNE

Stacja powinna spełniać wymagania niniejszych warunków technicznych przy zasilaniu jej z następujących źródeł prądu elektrycznego tabela 2.1.

Tabela 2.1

Lp	Nazwa źródła prądu	Wartość napięcia	Częstotliwość /Hz/	Współczynnik niesinusoidalności / % /
1	Prądnica jednofazowego prądu o zmieniającej się częstotliwości	115 V $\pm$ 3%	380-900	Nie większy niż 10
2	Przetwornica jednofazowego prądu przemennego	115 V $\pm$ 4%	400 $\pm$ 28 - 20	Nie większy niż 10
3	Przetwornica trójfazowego prądu przemennego	36 V $\pm$ 4% - 1,5%	400 $\pm$ 8 -	Nie większy niż 10
4	Źródło prądu stałego	27 $\pm$ 2,5 V	-	-

1. Maksymalny pobór prądu ze źródeł zasilania przy pełnym włączeniu stacji nie powinien przekraczać następujących wartości:

- a/ z prądnicy jednofazowego prądu o zmiennej częstotliwości - 11 A;
- b/ z przetwornicy jednofazowego prądu przemiennego 115 V, 400 Hz - 11,5 A;
- c/ na każdą fazę z przetwornicy trójfazowej prądu zmiennego 36 V, 400 Hz - 0,8 A;
- d/ ze źródła prądu stałego 27 V - 12 A.

2. Wyprostowane napięcia zasilające poszczególne obwody stacji powinny wynosić:

- a/ $+ 250 \pm 2,5$ V przy poborze prądu nie większym niż 585 mA;
- b/ $- 250 \pm 2$ V przy poborze prądu nie większym niż 200 mA;
- c/ $+ 300 \pm 3$ V przy poborze prądu nie większym niż 100 mA /przy niepodłączonym bloku CD-48TK/;
- d/ $+ 150 \pm 1,5$ V przy poborze prądu nie większym niż 225 mA.

3. Częstotliwość nośna nadajnika stacji powinna mieścić się w granicach F49 - F79 i odpowiadać znamionowej częstotliwości magnetronu zamontowanego w bloku CD-32TK /MI-189A, 25-189A, MI-189B, 25-189B, MI-189W, 25-189W; MI-189G, 25-189D, 25-189D/ z dokładnością ± 30 MHz.

4. Częstotliwość powtarzania impulsów w czasie pracy stacji

- a/ w warunkach obserwacji powinna odpowiadać literze linii opóźniającej UZLZ /A,B,W,G/ wchodzącej w skład kompletu bloku CD-25TK,
- b/ w warunkach "DU" i automatycznego śledzenia celu powinna być równa T19 Hz $\pm 2,8$ %.

5. Czas trwania obwiedni impulsu wielkości częstotliwości nadajnika na poziomie 0,5 maksymalnej wartości amplitudy powinien wynosić:

- a/ w warunkach obserwacji - $1,0 \begin{smallmatrix} +0,15 \\ -0,05 \end{smallmatrix} \mu s$;
- b/ w warunkach "DU" i automatycznego śledzenia celu - $0,5 \begin{smallmatrix} +0,08 \\ -0,05 \end{smallmatrix} \mu s$.

6. Moc nadajnika w impulsie dla magnetronów wszystkich liter powinna być nie mniejsza niż 60 kW.

7. Prąd w impulsie magnetronu stacji pracującej w warunkach "DU" przy znamionowych wartościach napięć zasilających powinien się ustawiać w granicach $19 \pm 0,5$ A za pomocą opornika do regulacji prądu magnetronu. Przy zmianach napięć zasilających zgodnie z warunkami technicznymi /punkty 2 i 4 w tabeli 2.2./ prąd w impulsie magnetronu powinien mieścić się w granicach 16 - 22 A. Podczas badań klimatycznych stacji, przy znamionowych wartościach napięć zasilających prąd w impulsie magnetronu powinien wynosić 17 - 21 A.

U w a g i: Wskazania przyrządu pomiarowego na pulpicie CD-41KTP w tym przypadku powinny wynosić:

- a/ przy znamionowych wartościach napięć zasilających w warunkach "DU" powinny się ustawić za pomocą opornika do regulacji prądu magnetronu w granicach 19 ± 2 działki;
- b/ przy zmianach napięć zasilających zgodnie z warunkami technicznymi /punkty 2 i 4 w tabeli 2.2./ powinny być $- \begin{smallmatrix} +3 \\ -2,5 \end{smallmatrix}$ działki;
- c/ w warunkach "ODPALANIE" powinny wzrosnąć o nie więcej niż 9% w stosunku do wskazań w warunkach "DU";
- d/ w warunkach obserwacji wskazania przyrządu CD-41KTP powinny mieścić się w granicach 13,5 - 25 działek i jednocześnie nie powinny się różnić o więcej niż ± 3 działki od wskazań w warunkach "DU" przy znamionowych wartościach napięć zasilających, oraz o więcej niż ± 4 działki od wskazań przy zmianach napięć zasilających zgodnie z warunkami technicznymi /punkty 2 i 4 tabeli 2.2./

8. Tor odbiorczy stacji powinien zapewniać:

- a/ szerokość pasma przepuszczania częstotliwości pośredniej 3,5 MHz na poziomie

0,7 charakterystyki częstotliwości;

b/ średnią /pośrednią/ częstotliwość pasma przepuszczania $30 \pm 0,7$ MHz.

9. Prądy diod krystalicznych stopnia przemiany częstotliwości i układu ARCzK /automatyczna regulacja częstotliwości klistronu/ w normalnych warunkach podczas pracy stacji w warunkach "ARCzK" powinny wynosić $1,0 \pm 0,2$ mA / 10 ± 2 działki na skali przyrządu bloku CD-41KTP/, przy czym prądy "TK-I" i prąd "TK-II" nie powinny się różnić pod względem wartości o więcej niż 0,3 mA czyli o 3 działki.

Prądy diod krystalicznych w warunkach "RRCzK" /ręczna regulacja częstotliwości klistronu/ w normalnych warunkach przy optymalnym nastrojeniu heterodyny, nie powinny się różnić od wartości odpowiednich prądów tych diod krystalicznych w warunkach "ARCzK" o więcej niż 10%.

Przy temperaturze -60°C i $+50^{\circ}\text{C}$ oraz przy zmianach napięć zasilających wartość prądów diod krystalicznych na zakresie "ARCzK" może wynosić od 0,2 mA do 1,4 mA.

Układ ograniczania zakresu poszukiwania ARCzK powinien eliminować świecenia lampki "P" /ZAKŁOŒENIA/ w czasie poszukiwania częstotliwości w układzie ARCzK. W tym przypadku zakres poszukiwania układu ARCzK od strony większych napięć ujemnych strefy poszukiwania, powinien być ograniczony napięciem, przy którym prądy diod krystalicznych równają się $0,1^{+0,3}_{-0,1}$ wartości maksymalnej.

U w a g a. Przy temperaturze -60°C po włączeniu wysokiego napięcia i przełączaniu "ANTENA - EKWIWALENT", dopuszczalne jest pojedyncze zapalenie się lampki "P" /ZAKŁOŒENIA/ na czas nie dłuższy od czasu pamięci układu sygnalizacji zakłóceń. Po ustawieniu przełącznika W2 na bloku CD-48TK w położeniu "SPRAWDZENIE LAMPKI P", dopuszczalne jest świecenie lampki "ZAKŁOŒENIA" do chwili włączenia wysokiego napięcia.

10. Poziom szumów na wyjściu odbiornika stacji w normalnych warunkach powinien wynosić 5,8 - 6,8 V, a w warunkach badań klimatycznych 5,0 - 8,0 V. Po ustawieniu przełącznika "OCHRONA CD PRZED ODBICIAMI OD ZIEMI" w położeniu "DUŻE", wzmocnienie toru odbiorczego stacji powinno się zmniejszyć o;

a/ $6,5 \pm 2$ dB w punkcie 80 μs ;

b/ 9 ± 2 dB w punkcie 50 μs ;

c/ $11,5 \pm 3$ dB w punkcie 30 μs ; w stosunku do wzmocnienia toru odbiorczego w punkcie 80 μs przy wyłączonym przełączniku "OCHRONA CD PRZED ODBICIEM OD ZIEMI".

11. W momencie przełączania przełącznika falowodowego z położenia "ANTENA" w położenie "EKWIWALENT" i odwrotnie powinno się automatycznie wyłączać wysokie napięcie nadajnika.

12. Czułość toru odbiorczego według ledwie rozróżnialnego sygnału /LRS/ na tle szumów własnych, dla impulsu celu o czasie trwania 0,5 μs , w normalnych warunkach powinna być nie mniejsza od 98 dB, a w warunkach badań klimatycznych nie mniejsza od 96,0 dB. Podczas badań w celu określenia resursu stacji, czułość kanału odbiorczego w normalnych warunkach powinna być nie mniejsza niż 97 dB w stosunku do poziomu LRS.

13. Stacja w warunkach obserwacji powinna zapewniać zmianę okresu powtarzania impulsu uruchamiającego nadajnik /wobulację/ co drugi okres o wartości $4,5 \pm 0,5$ μs . W warunkach "DU" i automatycznego śledzenia celu stacja powinna zapewniać niezmiennosc okresu powtarzania impulsów uruchamiających nadajnik.

14. W warunkach "DU" stacja powinna zapewniać:

a/ poszukiwanie celu w odległości w przedziale od 8^{+3}_{-2} μs / $1,2^{+0,45}_{-0,30}$ km/ /początek poszukiwania/ do $90 \pm 13,3$ μs / $13,5 \pm 2$ km/ /koniec poszukiwania/;

b/ okres poszukiwania celu w odległości równy $1,5 \pm 0,5$ s przy braku celu w strefie poszukiwania w odległości oraz w warunkach impulsowych zakłóceń niesynchronicznych o częstotliwości 25 kHz;

c/ okres poszukiwania celu w odległości równy 2 ± 1 s w warunkach intensywnych zakłóceń pasywnych;

d/ po ustawieniu przełącznika "OCHRONA OD PRZED ODBICIAMI OD ZIEMI" w położeniu "DUŻE", poszukiwanie celu w odległości od $8,0 \pm 2 \mu\text{s}$ / $1,2 \pm 0,3$ km/ /początek poszukiwania/ do $35 \pm 4 \mu\text{s}$ / $5,25 \pm 0,6$ km/ /koniec poszukiwania/.

15. W warunkach "DU" podczas występowania w strefie poszukiwania w odległości tylko impulsów zakłóceń pasywnych, stacja powinna zapewniać:

a/ odskoki bramki poszukującej od impulsów zakłóceń znajdujących się w odległości $20 - 23 \mu\text{s}$ / $3 - 3,5$ km/ na odległość nie mniejszą niż $56 \mu\text{s}$ od początku podstawy czasu;

b/ średni okres poszukiwania celu w odległości podczas odskoków bramki poszukującej $1,5 \pm 0,5$ s.

16. Czujność automatu przechwycenia sygnału celu, znajdującego się w zakresie odległości $8 - 73 \mu\text{s}$ / $1,2 - 11$ km/:

a/ powinna być nie gorsza od 15 dB w stosunku do poziomu LRS;

b/ w warunkach impulsowych zakłóceń niesynchronicznych o mocy do 70 dB w stosunku do poziomu LRS, lub w warunkach zakłóceń pasywnych, nierozzerwalnie związanych z sygnałem celu, może się pogorszyć o 2 dB w stosunku do czułości automatu przechwycenia w warunkach bez zakłóceń;

c/ w warunkach temperatur -60°C i $+50^{\circ}\text{C}$ może się pogorszyć o 1 dB w stosunku do analogicznych czułości zmierzonej w warunkach normalnych.

17. W zależności od prędkości lotu samolotu przechwytyjącego i prędkości zbliżenia do celu /rys. 2.1/ stacja powinna:

a/ zapewniać przechwytywanie i automatyczne śledzenie celu w strefie przechwycenia;

b/ nieprzechwytywać celów znajdujących się w strefie, gdzie nie ma przechwycenia;

c/ stacja powinna zabezpieczać wyłączenie selekcji impulsów według prędkości zbliżenia po wyłączeniu przełącznika "OCHRONA OD PRZED ZAKŁÓCENIAMI PASYWNYMI".

18. Stacja powinna śledzić przechwycony cel o mocy sygnału odbitego równej 14 dB w stosunku do poziomu LRS, w warunkach ciągłych zakłóceń pasywnych o mocy do 24 dB w stosunku do poziomu LRS i czasie trwania impulsu $0,5 \mu\text{s}$, przy czym impuls zakłóceń pasywnych może się pojawiać o $0,2 \mu\text{s}$ wcześniej niż impuls celu.

19. Pamięć układu śledzącego dalmierza stacji według prędkości zbliżenia powinna być nie mniejsza niż 1,5 s przy prędkości zbliżenia $7/3 \mu\text{s}$ / 350 m/s/.

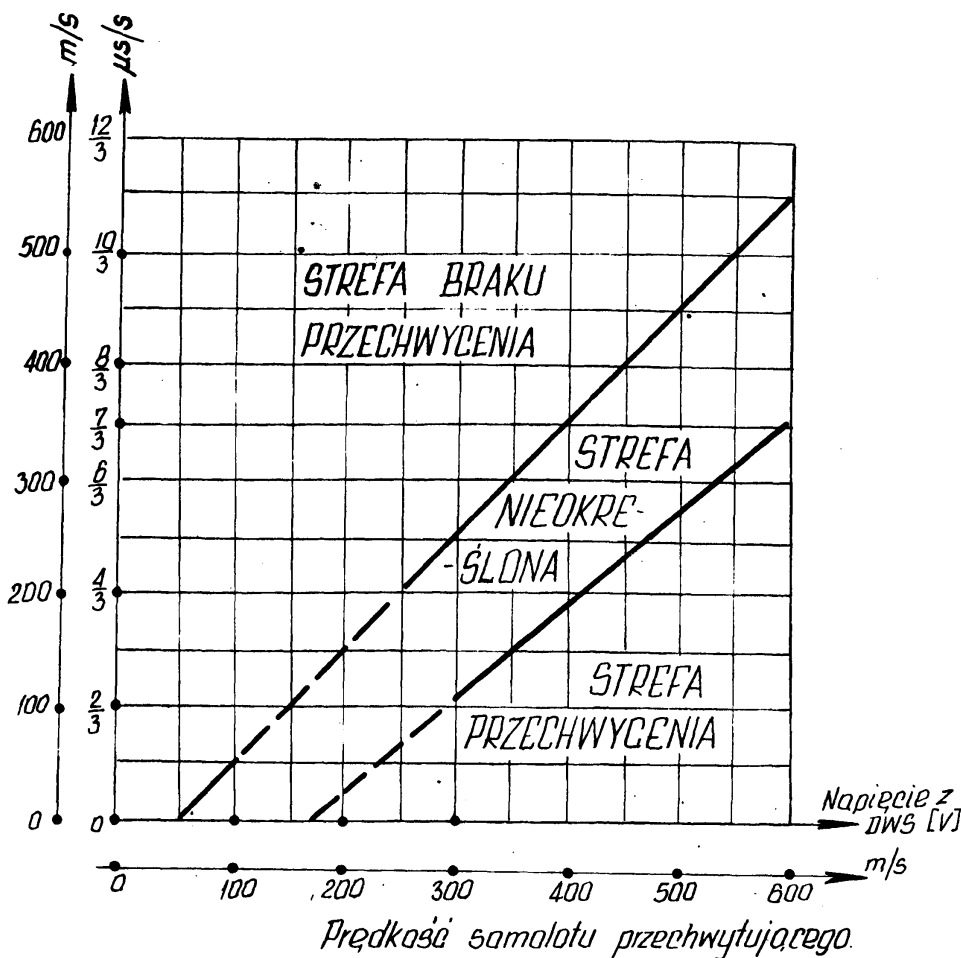
20. Stacja powinna wytwarzać sygnał "ODWRÓT" /niebezpieczna odległość zbliżenia/ na odległościach podanych w tabeli 2.2.

Tabela 2.2

Sygnał z WCD-30	Prędkość zbliżenia do celu	Odległość wytwarzania komendy "ODWRÓT"
Jest	$V = 0$	$9,5 \pm 1,3 \mu\text{s}$ $/1,425 \pm 0,2 \text{ km/}$
Jest	$V = 7/3 \mu\text{s/s}$	$16,5 \pm 2 \mu\text{s}$ $/2,475 \pm 0,3 \text{ km/}$
Nie ma	$V = 0$	$7,5 \pm 1,3 \mu\text{s}$ $/1,125 \pm 0,2 \text{ km/}$

Przy temperaturach -60°C i $+50^{\circ}\text{C}$ oraz w warunkach wilgotności względnej 98%, tolerancja dla komendy "ODWRÓT" zwiększa się do $3 \mu\text{s} / 0,45 \text{ km/}$ - przy prędkości zbliżania $V = 0$ i do $4 \mu\text{s} / 0,6 \text{ km/}$ - przy prędkości zbliżenia $V = 7/3 \mu\text{s/s}$.

K1/081/1



Rys. 2.1. Strefy przechwytywania celów przez stację po włączeniu selekcji według prędkości zbliżenia

21. Strefy odpalania pocisków rakietowych wytwarzane przez stację w warunkach "K5" i "K13" powinny się zmieniać w zależności od prędkości zbliżenia do celu i wysokości lotu samolotu przechwytywanego.

Strefę odpalania dla "K5" określają następujące zależności:

$$a/ D_{\min} = 1650 \pm 450 \text{ m} + 7,0 \text{ s} \cdot V \cdot /1 \pm 0,1/;$$

$$b/ D_{\max} = 2850 \pm 450 \text{ m} + 0,13 /H-4000 \text{ m/} \cdot /1 \pm 0,1/ + 12 \text{ s} \cdot V \cdot /1 \pm 0,1/;$$

gdzie: $D_{\min}$ - minimalna odległość odpalania pocisków rakietowych w metrach;

$D_{\max}$ - maksymalna odległość odpalania pocisków rakietowych w metrach;

V - prędkość zbliżenia do celu w m/s;

H - wysokość lotu w metrach, jeżeli ona przekracza 4000 m, i $H = 4000 \text{ m}$, gdy nie przekracza 4000 m.

Strefę odpalania dla "K13" określają następujące zależności:

$$a/ D_{\min} = 1050 \pm 300 \text{ m};$$

$$b/ D_{\max} = 2250 \pm 450 \text{ m} + 0,35 /H-7000 \text{ m/} \cdot /1 \pm 0,1/ + 13,7 \cdot V \cdot /1 \pm 0,1/;$$

gdzie : $D_{\min}$ - minimalna odległość odpalania w metrach;
 $D_{\max}$ - maksymalna odległość odpalania w metrach;
 V - prędkość zbliżania w m/s;
 H - wysokość lotu w metrach, jeżeli ona przekracza 7000 m, i $H = 7000$ m, gdy nie przekracza 7000 m.

22. Kierunek ruchu linii podstawy czasu na ekranie wskaźnika stacji powinien być zgodny z kierunkiem ruchu wiązki anteny w przestrzeni.

23. W warunkach obserwacji czas poświaty /pamięć/ wskaźnika powinien wynosić:

- a/ w strefie minimalnej poświaty / $t_{\min}$ /;
 - w normalnych warunkach - nie mniej niż 1 okres obserwacji;
 - w warunkach badań klimatycznych - nie mniej niż 1,4 s;
- b/ w strefie maksymalnej poświaty / $t_{\max}$ /;
 - w normalnych warunkach - nie więcej niż 3 okresy obserwacji;
 - w warunkach badań klimatycznych powinien być spełniony następujący warunek $\frac{t_{\max}}{t_{\min}} \leq 4$

Czas poświaty powinien być taki, żeby nie rozjaśniał się ekran wskaźnika gdy w strefie maksymalnej poświaty znajduje się nieruchomy cel w ciągu 30 s.

Odtwarzanie /przywrócenie/ poświaty ekranu wskaźnika w warunkach obserwacji, po przełączeniu stacji z warunków automatycznego śledzenia, powinno zapewniać odwzorowanie znacznika celu już w czasie pierwszego okresu obserwacji.

24. Minimalna odległość działania stacji /strefa martwa/ powinna być nie większa od 900 m.

25. Straty sygnału /tłumienie/ w kanale wskaźnikowym powinny być:

- a/ w warunkach bez zakłóceń nie większe od 9 dB;
- b/ w warunkach impulsowych zakłóceń niesynchronicznych o mocy do 70 dB w stosunku do poziomu LRS mogą wzrosnąć o nie więcej niż 2 dB w stosunku do strat w kanale wskaźnikowym w warunkach bez zakłóceń
- c/ w warunkach badań klimatycznych dopuszcza się pogorszenie czułości wskaźnika o 2 dB w stosunku do czułości zmierzonej w normalnych warunkach.

U w a g a. Znacznik celu w warunkach obserwacji może nie być widoczny na ekranie wskaźnika stacji, gdy moc sygnału celu jest większa od 30 dB w stosunku do poziomu LRS.

26. Selekcja impulsów według czasu trwania powinna być taka, żeby po podaniu na wejście odbiornika sygnałów o czasie trwania 1,9 μ s, na ekranie wskaźnika były widoczne jasne znaczniki celów w postaci oddzielnych punktów lub ciągłej jasnej linii, a po podaniu sygnałów o czasie trwania 2,6 μ s znaczniki celów na ekranie wskaźnika stacji nie powinny się pojawiać. W tym przypadku na wejście odbiornika należy podawać sygnał o mocy 15 dB w stosunku do poziomu LRS.

Po ustawieniu przełącznika "OCHRONA CD PRZED ZAKŁÓCENIAMI PASYWNYMI" w położeniu "DUŻE", powinna wyłączyć się selekcja impulsów według czasu trwania.

27. Dokładność w określaniu odległości do celu według skali ekranu wskaźnika stacji w warunkach obserwacji nie powinna być gorsza od $\pm 0,5$ km / $\pm 3,3$ μ s/ w punkcie "5km" skali ekranu; ± 1 km / $\pm 6,7$ μ s/ w punktach 10, 15 i 20 km skali wskaźnika.

28. Dokładność określania azymutu celu według skali wskaźnika w warunkach obserwacji powinna być:

- a/ nie gorsza niż $\pm 1^\circ$ w punkcie zerowym skali;
- b/ nie gorsza niż $\pm 4,5^\circ$ w punktach $\pm 15^\circ$ skali azymu.

29. W warunkach obserwacji położenie celu w kącie nachylenia / w płaszczyźnie

pionowej/ powinno być określone na ekranie wskaźnika znacznikami "GÓRA-DÓŁ" /tabela 2.3/. Po podaniu sygnału /komendy/ "ZAPYTANIE", znaczniki "GÓRA-DÓŁ" powinny zniknąć z ekranu wskaźnika stacji.

Tabela 2.3

Położenie celu w kącie nachylenia	Rodzaj znacznika celu na ekranie wskaźnika	Ilość znaczników pionowych /szt/
W górnym sektorze		1 - 5
W środkowym sektorze		1 - 5
W dolnym sektorze		1 - 5

30. W przypadku działania źródła ciągłych zakłóceń szumowych o mocy 15 ± 3 dB w stosunku do poziomu LRS w warunkach normalnych i 15 ± 4 dB w stosunku do poziomu LRS w warunkach badań klimatycznych, stacja w warunkach obserwacji powinna zapewnić sygnalizację ciągłych zakłóceń szumowych /na ekranie wskaźnika CD-34TPM powinna się zaświecać lampka "ZAKŁÓCENIA"/

Układ ochrony kanału sygnalizacji ciągłych zakłóceń szumowych powinien zapewniać sygnalizację zakłóceń /próg działania/, działających na częstotliwości stacji o mocy 40 ± 5 dB w stosunku do poziomu LRS. W tym przypadku amplituda bramki ochrony na gniazdku G6 bloku CD-26TK nie powinna przekraczać 7 V.

31. Podczas istnienia ciągłych zakłóceń szumowych od mocy 40 ± 5 dB, przy której zapala się lampka "ZAKŁÓCENIA" do mocy 70 dB powyżej LRS i pracy w warunkach obserwacji przy zakłóceniach stacja powinna zapewniać::

a/ określanie współrzędnych celu na ekranie wskaźnika w azymucie i kącie nachylenia bez określenia odległości do źródła zakłóceń szumowych;

b/ przejście w zwykłe warunki obserwacji tj. bez zakłóceń /kluczowanie odbiornika za pomocą szerokiej bramki manipulatora odbioru/ i zobrazowanie celu na ekranie nie później niż po 3 okresach obserwacji od chwili zaniku ciągłych zakłóceń szumowych lub płynnego zmniejszenia mocy zakłóceń do poziomu LRS.

32. Stacja, pracująca w warunkach śledzenia ciągłych zakłóceń szumowych, po wyłączeniu zakłóceń o mocy 23 dB w stosunku do poziomu LRS i większej, powinna automatycznie przejść do pracy w zwykłe warunki obserwacji /kluczowanie odbiornika za pomocą szerokiej bramki manipulatora odbioru/.

U w a g a. Przy płynnym zmniejszaniu mocy ciągłych zakłóceń szumowych do zera, stacja po naciśnięciu przycisku "ZRZUT" powinna przejść w zwykłe warunki obserwacji.

33. Po odłączeniu od bloku CD-46TPM napięcia GNW /GON/ na ekranie wskaźnika stacji w warunkach obserwacji powinno nastąpić zwiększenie rozdrobienia znacznika celu.

34. W warunkach "ZABLOKOWANA WIĄZKA" czas paświaty ekranu wskaźnika powinien być taki, żeby:

a/ ślad za przemieszczającą się wzdłuż sztucznego obrazu celu branką poszukującą nie był większy od 5 mm;

b/ nie było rozjaśnień ekranu wskaźnika na zobrazowaniu sztucznego obrazu celu.

U w a g a. Na odległościach większych od 10 km ślad za przemieszczającą się branką poszukującą może być do 15 mm oraz dopuszczalne jest niewielkie rozjaśnienie ekranu wskaźnika.

35. Błąd w określeniu odległości w warunkach automatycznego śledzenia według skali ekranu wskaźnika stacji w punktach 5 km i 10 km nie powinien przekraczać $\pm 10\%$.

W warunkach badań klimatycznych błąd w określeniu odległości w tych punktach nie powinien przekraczać $\pm 15\%$.

36. Po obróceniu lustra anteny od położenia "DU":

a/ o kąt $\pm 2^{\circ}30'$ według skali azymutu i kąta nachylenia na bloku CD-31TP centralny znacznik sztucznego obrazu celu na ekranie wskaźnika powinien się przesunąć do drugiego pierścienia skali wskaźnika /wiązka anteny przesunie się o $\pm 5^{\circ}$ z dokładnością ± 4 mm w azymucie i ± 7 mm w kącie nachylenia;

b/ w skrajne położenie w azymucie i kącie nachylenia w warunkach "K13" i położenie $\pm 5^{\circ}$ w warunkach "K5", centralny znacznik sztucznego obrazu celu powinien znajdować się w granicach ekranu wskaźnika stacji. Kierunek przesunięcia sztucznego obrazu celu na ekranie wskaźnika powinien być zgodny z kierunkami obrotu lustra anteny.

37. W warunkach automatycznego śledzenia centralny znacznik SOC powinien się znajdować w środku małego okręgu skali wskaźnika z dokładnością ± 2 mm, po ustawieniu lustra anteny w położeniach podanych w tabeli 2.4.

Tabela 2.4

Kąt według skali azymutu CD-31TP	Kąt według skali nachylenia CD-31TP	Warunki pracy stacji
0°	$-0^{\circ}45'$	"K5"
0°	$+0^{\circ}45'$	"K13"

U w a g a. Podczas badań stacji w komorze klimatycznej dopuszcza się pogorszenie dokładności ustawienia SOC w środku małego koła skali wskaźnika:

a/ do $\pm 2,5$ mm w azymucie dla wszystkich zakresów pracy stacji i w kącie nachylenia dla "K5";

b/ do ± 3 mm w kącie nachylenia dla "K13".

38. W warunkach automatycznego śledzenia celu amplitudy znaczników odległości i znacznika centralnego na ekranie wskaźnika powinna wynosić 2 - 10 mm, przy czym amplituda znacznika centralnego powinna być większa od amplitudy znaczników odległości o nie mniej niż 2 mm.

U w a g a. Dopuszczalne jest rozdwojenie centralnego znacznika SOC jeżeli odległość między rozdwojonymi impulsami nie przekracza 1 mm.

39. Czas obserwacji przestrzeni przez stację powinien wynosić:

a/ $1,9 \pm 0,1$ s w normalnych warunkach;

b/ 1,7 - 2,5 s w warunkach temperatur -60°C i $+50^{\circ}\text{C}$;

40. Różnica wartości prądów WPS /wzmacniacz prądu stałego/ azymutu w warunkach obserwacji, po obróceniu lustra anteny w prawo i w lewo do przeskoku lustra anteny w kącie nachylenia, powinna być nie większa niż 10 działek według zgrubnej skali miernika przyrządu CD-48TK /0,5 mA/.

41. Przeskok lustra anteny z jednego sektora wybierania przestrzeni na drugi powinien następować przy położeniach anteny w azymucie $\pm 13^{\circ}15' \pm 30'$.

42. Wyłączniki krańcowe anteny powinny zapewniać blokowanie obwodów sterowania silnikami napędowymi anteny w azymucie, kącie nachylenia i kącie przechylenia.

43. Stacja powinna zapewniać:

a/ stabilizację anteny w płaszczyźnie poprzecznej /od przechyleń/ podczas obserwacji przestrzeni i poszukiwania celu w odległości, w warunkach "K5" i "K13";

b/ automatyczne odłączenie stabilizacji poprzecznej po upływie 1 - 2,5 s od

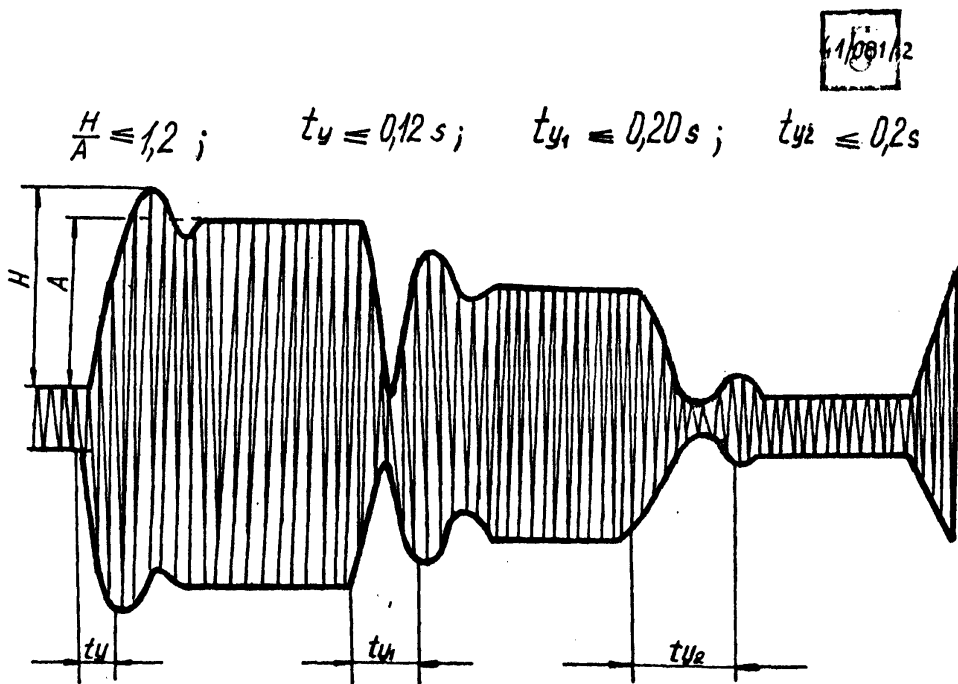
momentu przechwycenia celu i ustawienia anteny w kącie przechylenia w położeniu $0^\circ \pm 30'$ dla "K5" i "K13";

c/ automatyczne odłączenie poprzecznej stabilizacji po czasie 1 - 2,5 s od momentu przełączenia stacji z obserwacji na "ZABLOKOWANA WIĄZKA" i ustawienie anteny w kącie przechylenia w położeniu $0^\circ \pm 30'$ tak dla "K5" jak i "K13".

44. Błąd stabilizacji anteny od przechyleń poprzecznych samolotu nie powinien przekraczać $\pm 1^\circ$ według skali bloku CD-31TP przy stabilizacji w granicach $\pm 70^\circ$.

45. Podczas obserwacji przestrzeni dla warunków "K5" i "K13", skok anteny w górę i w dół od położenia sektora środkowego w płaszczyźnie pionowej według skali kąta nachylenia na bloku CD-31TP powinien wynosić $3^\circ 36' \pm 12'$. Po ustawieniu przełącznika "OCHRONA CD PRZED ODBICIAMI OD ZIEMI" w położeniu "MAŁE" lub "DUŻE" antena powinna wykonywać skoki tylko w górę od położenia środkowego sektora.

46. Charakterystyka przejściowa /rys.2.2/ anteny w kącie nachylenia w warunkach obserwacji powinna mieć następujące parametry : $\frac{H}{A} \leq 1,2$; $t_y \leq 0,12$ s; $t_{y1} \leq 0,20$ s; $t_{y2} \leq 0,20$ s.



Rys. 2.2. Charakterystyka przejściowa anteny w kącie nachylenia

47. Charakterystyka przejściowa anteny w kącie przechylenia pokazana jest na rys. 2.3.

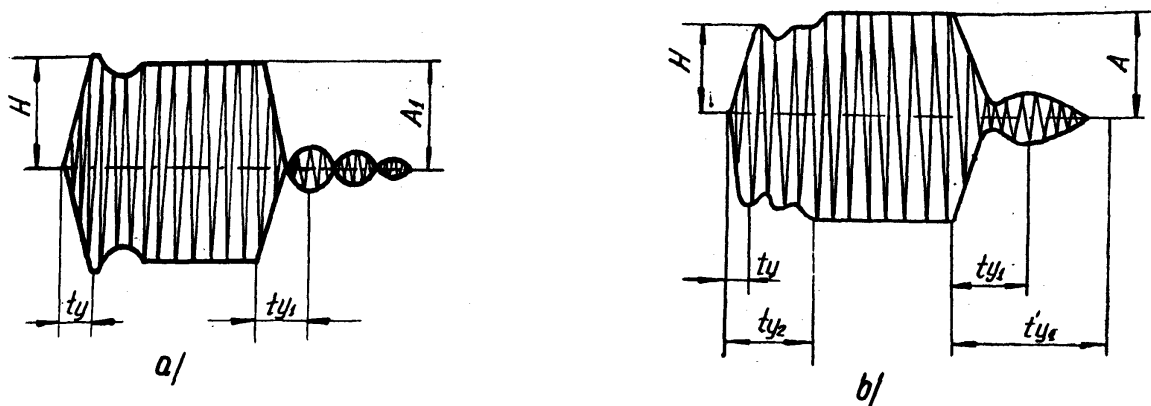
a/ parametry w warunkach normalnych i innych oprócz badań w warunkach bardzo niskich temperatur : $\frac{H}{A} \leq 1,2$; $t_y \leq 0,14$ s; $t_{y1} \leq 0,2$ s;

b/ parametry w warunkach bardzo niskich temperatur : $\frac{H}{A} = 0,7 \div 1,2$; $t_{y1} \leq 0,6$ s; $t_{y2} \leq 0,5$ s; $t_y \leq 0,16$ s.

48. Stacja powinna się automatycznie przełączać w warunki automatycznego śledzenia źródła ciągłych zakłóceń szumowych po ustawieniu lustra anteny w azymucie w położeniu $0 \pm 2^\circ$.

49. Lustro anteny w zależności od warunków pracy stacji powinno się ustawiać w położeniach, podanych w tabeli 2.5.

50. Nachylenie charakterystyki amplitudowej kanału sterowania anteną w warunkach "DU" powinno być takie, jakie podano w tabeli 2.6.



Rys. 2.3. Charakterystyka przejściowa anteny w kącie przechylenia

Tabela 2.5

Warunki pracy stacji	Skala azymutu CD-31-TP	Skala kąta nachylenia CD-31TP	Warunki pracy stacji
Obserwacja	$0^{\circ} \pm 6'$	$-0^{\circ} 45' \pm 15'$	"K5"
	$0^{\circ} \pm 6'$	$+0^{\circ} 45' \pm 15'$	"K13"
"ZABLOKOWANA WIĄZKA"	$0^{\circ} \pm 6'$	$-0^{\circ} 45' \pm 6'$	"K5"
	$0^{\circ} \pm 6'$	$+0^{\circ} 45' \pm 12'$	"K13"
Warunki "DU" przełącznik "OCHRONA CD PRZED ODBICIAMI OD ZIEMI" w położeniu "DUŻE"	$0^{\circ} \pm 6'$	$+2^{\circ} \pm 20'$	"K5" i "K13"

Tabela 2.6

Wychylenie anteny wg skali CD-31TP	Nachylenie charakterystyki amplitudowej mA / stop	Wskazania miernika przyrządu CD-48TK wg zgrubnej skali działka
azymutu 10°	40 ± 10	133 ± 33
nachylenia 1°	$4 \pm 1,24$	80 ± 25
przechylenia 1°	$7 \pm 1,25$	140 ± 25

51. Dokładność ustawienia zrównoważenia WPS w warunkach "DU" powinna wynosić:

a/ $\pm 0,1$ mA w kanale nachylenia ± 20 działek według dokładnej skali miernika przyrządu CD-48TK/;

b/ $\pm 0,7$ mA w kanale kąta przechylenia ± 140 działek według dokładnej skali miernika przyrządu CD-48TK/.

U w a g a. Przy temperaturach -60°C , $+50^{\circ}\text{C}$ i w warunkach wilgotności względnej 98% dopuszczalna wartość błędów zrównoważenia WPS może być trzy razy większa.

52. Dokładność ustawienia zrównoważenia WPS kanału azymutu i kąta nachylenia w warunkach automatycznego śledzenia celu powinna być $\pm 0,25 \text{ mA} / \pm 50$ działek według dokładnej skali miernika przyrządu CD-48TK/.

U w a g a. Przy temperaturach -60°C , $+50^{\circ}\text{C}$ i w warunkach wilgotności względnej 98% dopuszczalna wartość błędów zrównoważenia WPS może być trzy razy większa.

53. Nachylenie amplitudowej charakterystyki kanału kąтового śledzenia stacji w azymucie i nachyleniu powinno wynosić:

a/ w warunkach automatycznego śledzenia celu $20 \pm 2 \text{ mA/stop.}$ W przypadku podawania sygnału celu na wejście stacji z anteny tubowej oraz przy odchyleniu lustro anteny stacji o 10° /według skali bloku CD-31TP/ od kierunku na antenę tubową, nachylenie charakterystyki amplitudowej w azymucie i kącie nachylenia powinno wynosić $10 \pm 1 \text{ mA/stop.} / 67 \pm 7$ działek według zgrubnej skali miernika przyrządu CD-48TK/;

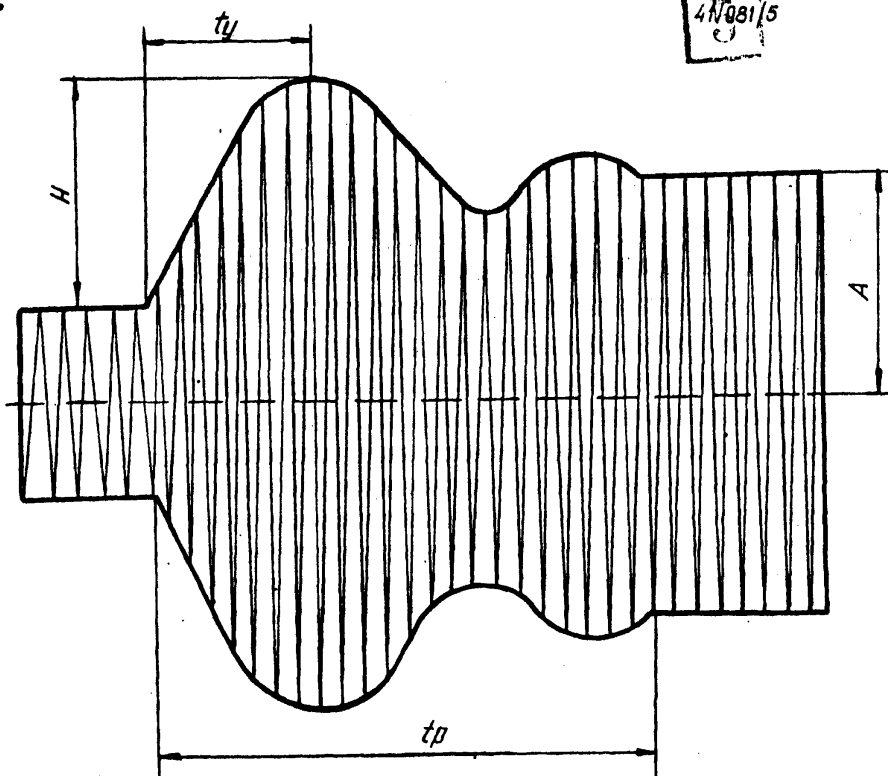
b/ $13 \pm 2,6 \text{ mA/stop.}$ w warunkach automatycznego śledzenia zakłóceń szumowych przy odchyleniu lustro anteny stacji o 10° /według skali bloku CD-31TP/ od kierunku do anteny tubowej, 86 ± 17 działek według skali miernika przyrządu CD-48TK/.

54. W warunkach automatycznego śledzenia celu nachylenia charakterystyki modulacyjnej nie powinno się zmieniać o więcej niż:

a/ $\pm 10\%$ przy zmianach poziomu sygnału w granicach 20-40 dB. w stosunku do poziomu LRS;

b/ $\pm 15\%$ przy zmianach poziomu sygnału zakłóceń szumowych w granicach 25-50 dB w stosunku do poziomu LRS.

55. Charakterystyki przejściowe kanału kąтового śledzenia celu w azymucie i nachyleniu /rys. 2.4/ powinny mieć następujące parametry : $\frac{H}{A} \leq 1,5$; $t_y \leq 0,25 \text{ s}$; $t_p \leq 1,5 \text{ s}$.



Rys. 2.4. Charakterystyka przejściowa anteny w kanale kąтового śledzenia celu

56. Układ kanału katowego śledzenia celu powinien być sfazowany tak żeby:

a/ zapewniać przechwycenie i automatyczne śledzenie celu we współrzędnych katowych;

b/ po odchyleniu celu od strefy równosygnałowej anteny stacji w płaszczyźnie poziomej lub pionowej o wartość, odpowiadającą nie zrównoważeniu prądów WPS równą $\pm 8 \text{ mA} / \pm 160$ działek sgrubnej skali miernika przyrządu CD-48TK/, nie zrównoważenie prądu WPS w drugim kanale nie przekraczało $\pm 0,5 \text{ mA} / \pm 100$ działek dokładnej skali miernika bloku CD-48TK/.

57. Strefa przechwycenia celu przez stację w azymucie i nachyleniu w stosunku do kierunku strefy równosygnałowej anteny w warunkach "DU" nie powinna być mniejsza od :

a/ $\pm 5^\circ$ przy mocy sygnału celu 24 - 40 dB wyższym w stosunku do poziomu LRS;

b/ $\pm 5^\circ$ przy mocy zakłóceń szumowych o 20 - 70 dB wyższym w stosunku do poziomu LRS.

58. Strefa katowego automatycznego śledzenia celu według wirującej wiązki stacji powinna być :

a/ w azymucie nie mniejsza od $\pm 29^\circ$;

b/ w nachyleniu nie mniejsza niż $\pm 17^\circ$.

59. Częstotliwość wirowania dipola anteny stacji powinna być T-1-30 $\pm 3 \%$.

60. Stacja powinna wytwarzać 4 impulsy kodowe wielkiej częstotliwości o następujących opóźnieniach w stosunku do impulsów o podstawowej kolejności powtarzania:

a/ pierwszy 2 $\pm 0,15 \mu\text{s}$;

b/ drugi 3 $\pm 0,15 \mu\text{s}$;

c/ trzeci 4 $\pm 0,15 \mu\text{s}$;

d/ czwarty 5 $\pm 0,15 \mu\text{s}$.

61. Średnie położenie pierwszego impulsu kodowego powinno się pokrywać z serowym poziomem impulsu induktora bloku CD-31TP /na odcinku między wartością maksymalną i minimalną/ z dokładnością $\pm 2^\circ$ w warunkach normalnych i $\pm 4^\circ$ w warunkach badań klimatycznych.

62. Środek impulsu induktora /wartość serowa/ powinien się pokrywać z górnym położeniem dipola promieniującego z dokładnością nie gorszą niż $\pm 4^\circ$.

63. Impulsy kodowe wielkiej częstotliwości powinny być wytwarzane przez stację z dokładnością $\pm 8^\circ$ w tych momentach, kiedy wirująca wiązka anteny zajmuje położenie "góra", "prawo", "dół", "lewo" itd przy czym:

a/ położeniu "góra" wirującej wiązki powinien odpowiadać pierwszy impuls kodowy;

b/ położeniu "prawo" wirującej wiązki powinien odpowiadać czwarty impuls kodowy;

c/ położeniu "dół" wirującej wiązki powinien odpowiadać drugi impuls kodowy;

d/ położeniu "lewo" powinien odpowiadać trzeci impuls kodowy.

64. Kierunek przemieszczania się impulsów siatki współrzędnych na ekranie wskaźnika po odblokowaniu żyroskopu bloku CD-39TP w stosunku do osi podłużnej samolotu /patrzac w kierunku lotu/ powinien być przeciwny do kierunku przechylenia samolotu.

65. Stacja powinna wytwarzać sygnał dowolnego odpalania pocisków jeżeli:

a/ nastąpiło przechwycenie celu przy włączonym wysokim napięciu nadajnika i wypromieniowaniu energii w przestrzeń;

b/ stacja ma włączone wysokie napięcie, wypromieniowuje energię woz w przestrzeń i jest włączona w warunki "ZABLOKOWANA WIĄZKA".

66. Stacja powinna wytwarzać dodatnie impulsy synchronizacji systemu rozpoznania

o amplitudzie 30 - 70 V, czasie trwania $1 \pm 0,5 \mu s$ na poziomie 0,5 maksymalnej amplitudy, wyprzedzające impulsy podmodulatora bloku CD-32TK o 0,3 - 0,6 μs .

67. Sygnał odpowiedzi systemu rozpoznania, podawany do złącza wcz F13, o czasie trwania $3 \pm 0,5 \mu s$ na poziomie 0,5 wartości amplitudy i amplitudzie 25 - 35 V, opóźniony w stosunku do impulsu celu o $4 \pm 1 \mu s$, powinien być widoczny na ekranie wskaźnika na odległościach 2 - 20 km w postaci jasnej linii nad znacznikiem celu.

68. Stacja powinna wytwarzać dodatnie impulsy do blokowania systemu SOD o amplitudzie nie mniejszej niż 40 V i czasie trwania 5 - 7 μs na poziomie 0,5 wartości amplitudy.

69. Przystawka fotograficzna stacji powinna normalnie funkcjonować w warunkach pracy impulsowej /po odbiorze komendy z systemu "LAZUR" lub po włączeniu wypro-mieniowania energii wcz zgodnie z położeniem przełącznika na bloku BSIU-1/ oraz warunkach pracy kinowej, po naciśnięciu przycisku "ODPALENIE".

70. Zdjęcia wykonywane za pomocą przystawki fotograficznej w impulsowych i kino-wych warunkach pracy powinny odpowiadać warunkom podanym w tabeli 2.7.

Tabela 2.7

Warunki pracy stacji	Warunki ekspozycji				Jakość zdjęć
	przesłona	typ filmu	Czas ekspozycji /s/	Filtr świetl.	
Obserwacja	1 : 14 /1:5,6/	DK-16	2,5	SZS-22	Gęstość zaczernienia zdjęć średnia. Znacznik celu i skala współrzędnych widoczna dobrze
Śledzenie	1 : 14 /1:5,6/	DK-16	2,5	SZS-22	Gęstość zaczernienia zdjęć podwyższona. Znacznik celu widoczny dobrze, skala wskaźnika - słabo
Śledzenie	1 : 5,6	DK-16	0,04	SZS-22	Gęstość zaczernienia zdjęć obniżona. Znacznik celu widoczny dobrze. Skala niewidoczna

U w a g i. 1. Zdjęcia wykonane podczas świecenia lampek "P" i "O" na płycie czołowej wskaźnika powinny się różnić od zdjęć wykonanych podczas wyłączenia tych lampek.

2. W przypadku stosowania na samolocie pocisków K5 należy ustawiać przesłone 1:5,6 a w przypadku zastosowania pocisków K13 - przesłone 1:14.

71. Czas pełnego włączenia stacji /gotowości do pracy/ powinien wynosić 3 - 4 minut. Podczas badań stacji w warunkach temperatury $-60^{\circ}C$ i przy obniżonych wartościach napięć zasilających zgodnie z tabelą 2.1, czas pełnego włączenia stacji powinien wynosić 3-5 minut.

72. Stacja powinna spełniać powyższe wymagania techniczne podczas ciągłej pracy z chłodzeniem bloków, w maksymalnie dopuszczalnym czasie pracy, zgodnie z danymi zawartymi w załączniku Z.3.

73. Stacja powinna spełniać wymagania niniejszych warunków technicznych po zamianie bloków na analogiczne, przy czym dopuszcza się możliwość strojenia i regulacji stacji za pomocą organów przeznaczonych do tego celu.

74. Ubytek powietrza z hermetycznego układu stacji /CD-31TP i CD-32TK/ przy nadciśnieniu $0,7 \text{ kg/cm}^2$ nie powinien przekraczać $0,1 \text{ kg/cm}^2$ w ciągu 1 godziny.

75. Po ustawieniu przełącznika rodzaju pracy stacji na bloku CD-41TPM w położeniu "KONTROLA"::

a/ kanał kontroli pracy stacji obciążonej ekwiwalentem anteny, powinien zapewniać sprawdzenie funkcjonowania następujących kanałów stacji:

- radiolokacyjnego;
- synchronizacji;
- wskaźnikowego;
- dalmierza;
- urządzenia obliczającego;
- sterowania anteną /w warunkach obserwacji i automatycznego śledzenia/;
- kształtowania impulsów siatki współrzędnych;
- sygnalizacji ciągłych zakłóceń szumowych;

b/ amplituda sygnału kontrolnego powinna być większa od progu zadziałania automatu przechwycenia celu w odległości w warunkach kontroli o nie więcej niż 6 V;

c/ czas pracy stacji w warunkach kontroli, liczony od momentu ustawienia przełącznika na bloku CD-41UTPM w położeniu "KONTROLA" do momentu pojawienia się na ekranie wskaźnika impulsów siatki współrzędnych, nie powinien przekraczać 15 s;

d/ po wyłączeniu układu kontroli w czasie trwania dowolnego etapu, stacja powinna przejść do pracy w warunki obserwacji.

2.4. WYMAGANIA KLIMATYCZNE

1. Stacja powinna pracować normalnie w temperaturze otaczającego powietrza -60°C .

2. Stacja powinna pracować normalnie w temperaturze otaczającego powietrza $+50^{\circ}\text{C}$.

3. Stacja powinna pracować normalnie w warunkach obniżonego ciśnienia atmosferycznego, zgodnie z danymi podanymi w tabeli 2.8.

Tabela 2.8

Lp	Działanie obniżonego ciśnienia na bloki	Czas obniżania ciśnienia /min/	Wysokość /ciśnienie atmosferyczne/	Czas pracy stacji od początku obniżenia ciśnienia /min/	Temperatura otaczającego powietrza
1	Stacja bez bloków: CD-34TPM CD-41UTPM CD-41KTP	5-10	20 km /41 mm Hg/	23	Normalna
2	Bloki: CD-34TPM CD-41UTPM CD-42KTP bez stacji	5-10	13 km /120 mm Hg/	15	Normalna

4. Stacja powinna pracować normalnie w warunkach względnej wilgotności 95 - 98% przy temperaturze otaczającego powietrza $+20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

2.5. WYMAGANIA MECHANICZNE

1. Stacja powinna być odporna na wibracje i pracować normalnie w warunkach drgań mechanicznych o częstotliwościach 20-70 Hz z przyspieszeniem 1,5 - 4 g /g - przyspieszenie ziemskie/.

U w a g a. Podczas prób odporności stacji na wibracje mechaniczne blok OD-41KTP badany jest oddzielnie w warunkach realnych częstotliwości drgań 10-200 Hz z przyspieszeniem 1 g.

2. Stacja nie powinna wykazywać skłonności do drgań mechanicznych i powinna pracować normalnie w warunkach wymuszonych drgań o częstotliwościach 20 - 70 Hz z przyspieszeniem w granicach 1,5 - 4 g.

U w a g a. Podczas badań skłonności stacji do drgań mechanicznych blok OD-41KTP należy badać oddzielnie w warunkach realnych częstotliwości drgań 10 - 200 Hz z przyspieszeniem 1 g.

3. Stacja powinna być odporna na wstrząsy /uderzenia/ i pracować normalnie po 10 000 wstrząsów z częstotliwością 40 - 80 uderzeń na minutę z przyspieszeniem 4 g.

4. Stacja powinna normalnie pracować po przetransportowaniu jej: drogą powietrzną - na dowolną odległość, transportem kolejowym - na odległość 10 000 km, transportem samochodowym - na odległość 1 100 km w tym : 700 km po drogach asfaltowych i 400 km po drogach terenowych /wyboistych, z prędkością 20 - 30 km/godz./

3. ZASADY ODBIORU STACJI

1. Stacje przedstawiane do odbioru przedstawicielowi strony zamawiającej, powinny być odebrane przez oddział technicznej kontroli zakładu wytwórczego i przejść cykl badań technologicznych. Kolejność przeprowadzenia badań technologicznych i ich zakres powinien być zgodny z wymaganiami strony zamawiającej. Stacja przedstawiona, do odbioru zamawiającemu, powinna przepracować nie mniej niż 40 godzin. Stacje zgłaszane są do odbioru przez wysłanie zawiadomienia o ustalonym wzorze. Do zawiadomienia powinny być dołączone następujące dokumenty:

- a/ niewypełniony formularz /metryczka/ na każdą stację oddzielnie;
- b/ protokół badań zdawczo-odbiorczych każdej stacji z wynikami pomiarów oddziały kontroli technicznej oraz personelu przeprowadzającego strojenie i regulację;
- c/ protokół badań technologicznych każdej stacji z wynikami badań i prób.

2. Badaniom zdawczo-odbiorczym podlega 100 % stacji przedstawionych do odbioru stronie zamawiającej. Stacje przedstawione są do odbioru partiami w ilości nie mniejszej niż 5 kompletów. Przedstawienie do odbioru mniej niż 5 kompletów stacji odbywa się tylko po uzgodnieniu ze starszym przedstawicielem odbioru wojskowego. Z przedstawionej do odbioru partii stacji, pełnemu sprawdzeniu według programu badań odbiorczych, wyszczególnionych w tabeli 3.1, podlega tylko 20 % stacji z przedstawionej partii, lecz nie mniej niż 1 stacja. Wszystkie pozostałe stacje danej partii są sprawdzane według niepełnego programu badań odbiorczych zgodnie z rubryką 3 tabeli 3.1.

3. Przyjęcie przedstawionych do odbioru stacji dokonuje przedstawiciel strony zamawiającej, wykorzystując środki zakładu wytwórczego.

4. Jeżeli podczas badań odbiorczych stacja nie spełnia wymagań warunków technicznych, to podlega wybrakowaniu. W przypadku uszkodzenia lub braku którejkolwiek części kompletu stacji, stacja również podlega wybrakowaniu. Zakład wytwórczy podejmuje przedsięwzięcia w celu wyeliminowania uszkodzeń i braków w stacjach przedstawionych do odbioru. Dla każdego uszkodzonego /niesprawnego/ bloku, podzespołu lub

części kompletu stacji należy sporządzić akt, w którym są wyszczególnione objawy uszkodzenia /niesprawności/ i czas pracy uszkodzonego produktu. Akt wraz z uszkodzonym produktem z kompletu stacji wysyła się do zakładu produkującego dany produkt, w celu przeprowadzenia analizy niesprawności i usunięcia uszkodzenia.

W przypadkach koniecznych wzywa się przedstawiciela zakładu kooperującego i wypracowuje się wspólny plan przedsięwzięć mających na celu usunięcie przyczyn, powodujących powstawanie niesprawności i uszkodzeń produktów.

Kolejne przedstawienie stacji do odbioru przez zakład wytwórczy zamawiającemu, może się odbyć w uzgodnionych terminach /lecz nie później, niż po miesiącu od chwili wykrycia uszkodzenia. Należy wtedy przedłożyć dokumenty analizy technicznej uszkodzonych produktów z kompletu stacji oraz orzeczenia zakładu wytwórczego i przedstawiciela wojskowego /jeżeli jest w zakładzie/, o przeprowadzonych pracach związanych z usunięciem niesprawności i uszkodzeń.

W przypadku uszkodzeń pojedynczych egzemplarzy lamp elektronowych, diod krystalicznych, bezpieczników i lampek sygnalizacyjnych lub oświetleniowych, zezwala się na ich wymianę bez konieczności wybrakowywania stacji. Decyzję o odbiorze i zakresie dodatkowych prób i badań danej stacji, podejmuje w tym przypadku przedstawiciel odbiorcy i zakładu wytwórczego. Przy powtórным uszkodzeniu tych samych elementów, stację należy przekazać do zakładu wytwórczego w celu ustalenia przyczyn niesprawności, usunięcia uszkodzeń i powtórного sprawdzenia przez oddział kontroli technicznej.

5. W przypadku wystąpienia w komplecie stacji tzw. uszkodzenia defektu zanikającego /utajonego/, decyzję o przekazaniu stacji wytwórcy podejmuje przedstawiciel strony zamawiającej. Uszkodzenia zanikające należy wnikliwie przeanalizować. Dalszy odbiór stacji odbywa się po usunięciu utajonego uszkodzenia.

6. Jeżeli w procesie badań zdawczo-odbiorczych zostanie ustalone, że w przedstawionej partii znajduje się stacja, lub stacje nie spełniające wymagań niniejszych warunków technicznych to stacja taka powinna być wyłączona z danej partii i zwrócona wytwórcy. Może być ona przedstawiona do odbioru oddzielnie lub w zestawie partii stacji przedstawianych powtórnie. Przed tym uszkodzenia powinny być usunięte, stacja poddana badaniom przez oddział kontroli technicznej zakładu oraz przedłożony musi być akt o usuniętych uszkodzeniach. Pozostałe stacje w danej partii należy sprawdzać dalej.

7. Przy powtórным sprawdzaniu stacji przedstawiciel wojskowy ma prawo sprawdzać tylko te parametry urządzenia, które podczas pierwszego sprawdzenia nie spełniały wymagań warunków technicznych.

8. Jeżeli podczas powtórnych prób stacji, przeprowadzanych według skróconego programu badań /100 % egzemplarzy/, zostaną wykryte niezgodności parametrów z wymaganiami warunków technicznych, to dalsze badania danej stacji powinny być przerwane. Ewentualne przekazanie i odbiór danej stacji powinien nastąpić po wspólnym powzięciu decyzji przez przedstawiciela strony zamawiającej i dyrektora lub głównego inżyniera zakładu wytwórczego.

9. Jeżeli podczas przeprowadzenia badań zdawczo-odbiorczych według pełnego programu wybranej stacji z partii okaże się, że jeden ze sprawdzanych parametrów stacji nie spełnia wymagań warunków technicznych, a parametr ten nie jest sprawdzany na pozostałych stacjach danej partii, to cała partia stacji powinna być przekazana do zakładu wytwórczego, celem powtórного sprawdzenia.

10. W przypadku uszkodzenia stacji podlegającej 100 % sprawdzeniu w przedstawionej partii, według punktów programu sprawdzanych na wszystkich stacjach, zamiast stacji uszkodzonej można wziąć następną stację z danej partii.

11. Powtórne przedstawienie do odbioru zwróconej wytwórcy partii stacji, odbywa

się na podstawie przedłożenia aktów o usunięciu niesprawności, spełnieniu warunków technicznych i po powtórnym 100 % sprawdzeniu stacji przez oddział kontroli technicznej zakładu zgodnie z rozdziałem 3 punkt 2.

12. Jeżeli podczas powtórnych badań zdawczo-odbiorczych, przeprowadzanych na wybranych egzemplarzach /20 % stacji/ z danej partii stacji, zostaną wykryte niezgodności z warunkami technicznymi w stacjach podlegających sprawdzeniu według pełnego programu, to cała przedstawiona partia stacji zostaje przekazana do zakładu wytwórczego. Kolejność wybrakowania i przekazania danej partii stacji w każdym przypadku powinna się odbywać za zgodą dyrektora lub głównego inżyniera zakładu wytwórczego oraz przedstawiciela strony zamawiającej.

13. Badania zdawczo-odbiorcze odbywają się w normalnych warunkach klimatycznych i nominalnych wartościach napięć zasilających.

14. Wyboru stacji w celu przeprowadzenia okresowych badań kontrolnych dokonuje przedstawiciel odbiorcy w obecności przedstawiciela kontroli technicznej zakładu. Wybiera on stację z tej partii która przeszła badania zdawczo-odbiorcze. Stacje wybrane do okresowych badań kontrolnych typuje się na podstawie oddzielnych zamówień.

15. Okresowe badania kontrolne przeprowadza się na jednej stacji raz na 6 miesięcy.

16. Jeżeli stacja do okresowych badań kontrolnych została wybrana z partii stacji wyprodukowanych w bieżącym półroczu, a okresowe badania kontrolne w tym półroczu zostały już zakończone, to stacja nie podlega okresowym badaniom kontrolnym w zakładzie w danym półroczu.

17. W procesie okresowych badań kontrolnych na stacji należy wykonywać czynności okresowe zgodnie z uzupełnieniem do jednolitego zestawu obsługi technicznej nr 21.

U w a g a. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń oporników i kondensatorów o właściwych wartościach i zakresach, przedstawiciel wojskowy ma prawo przeprowadzenia powtórnych badań podwójnej ilości bloków, w których wystąpiły uszkodzenia tych elementów, zamiast przeprowadzania badań podwójnej ilości stacji.

18. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń w stacji /w czasie okresowych badań kontrolnych/ lub niezgodności jej parametrów z warunkami technicznymi, bieżący odbiór oraz załadunek przyjętej, lecz nie załadowanej partii zostaje przerwany.

W przypadku stwierdzenia uszkodzeń elementów wyjmowanych jak: lampy elektronowe, diody krystaliczne, bezpieczniki, lampki sygnalizacyjne i oświetleniowe, których wymiana nie wymaga dodatkowej regulacji i strojenia, decyzję o bieżącym odbiorze oraz załadunku przyjętej produkcji podejmuje starszy przedstawiciel wojskowy.

19. Odbiór i załadunek stacji zostaje wznowiony po uzyskaniu pozytywnych wyników badań podwójnej liczbie stacji, potwierdzających usunięcie wykrytych niedomagań i niesprawności oraz spełnienie wymagań warunków technicznych. Jeżeli w procesie badań wykryto niesprawności powinny być one usunięte a stacje sprawdzone przez oddział kontroli technicznej. Parametry tych stacji powinny być zgodne z warunkami technicznymi.

20. Badania podwójnej ilości stacji przeprowadza się według tych punktów warunków technicznych, które w poprzednich badaniach nie były spełnione. Jeżeli jednak zachodzi potrzeba, to należy przeprowadzić badania stacji według wymagań pozostałych punktów warunków technicznych.

21. Jeżeli na skutek niesprawności stacji, nie można doprowadzić do końca badań przyjętej poprzednio stacji decyzję o przedłużeniu badań tej stacji lub wymiany jej na inną, podejmuje się na podstawie specjalnego porozumienia między wytwórcą a odbiorcą. Jeżeli nie osiągnie się takiego porozumienia, to wyniki badań stacji należy uznać za niezadowalające.

22. W przypadku uzyskania niezadowolających wyników badań podwójnej ilości wybranych stacji, sprawdzanych według punktów nieodpowiadających warunkom technicznym, badania należy zakończyć, a wyniki powinny być odnotowane w uzasadnieniu i we wnioskach aktów technicznych.

3.1. BADANIA ZDAWCZO - ODBIORCZE

Zakres badań zdawczo-odbiorczych stacji podany jest w tabeli 3.1

Tabela 3.1

Lp	Nazwa badań lub sprawdziany parametrów stacji	Ilość sprawdzanych stacji %	Punkty warunków technicznych	Punkty metodyk niniejszych warunków technicznych
1	2	3	4	5
1	Sprawdzenie ukończenia stacji	100	1.1.	4.2.p.1
2	Sprawdzenie zgodności bloków z warunkami technicznymi	20	2.2.	4.2.p.2
3	Sprawdzenie oznakowania na tabliczkach znamionowych	20	2.3.p.6	5.1.
4	Sprawdzenie stacji przegladem technologicznym	20	2.1.	4.2.p.3
5	Sprawdzenie ogólnego stanu stacji i montażu bloków na ramie samolotowej	100	2.2.	4.2.p.4
6	Sprawdzenie zewnętrznego stanu bloków stacji	100	2.2.p.1	4.2.p.5
7	Sprawdzenie oznakowania bloków i kabli połączeniowych	20	5	4.2.p.6
8	Sprawdzenie zasilających napięć wyprostowanych	20	2.3.p.2	4.2.p.7
9	Sprawdzenie częstotliwości nośnej nadajnika	20	2.3.p.3	4.2.1.
10	Sprawdzenie częstotliwości powtarzania impulsów	29	2.3.p.4	4.2.2.
11	Sprawdzenie czasu trwania obwiedni impulsu wcz	100	2.3.p.5	4.2.3.
12	Sprawdzenie mocy nadajnika w impulsie	20	2.3.p.6	4.2.4.
13	Sprawdzenie prądu magnetronu w impulsie wg podrozdz.2.3.p.7 i uwag a,b,c do punktu 7	20	2.3.p.7	4.2.5.
14	Sprawdzenie prądów diod krystalicznych	100	2.3.p.9	4.2.6.

1	2	3	4	5
15	Poziom szumów na wyjściu odbiornika i głębokość strefy CZARW przy włączonym przełączniku "OCHRONA CD PRZED ZAKŁÓCENIAMI OD ZIEMI" w położeniu "DUŻE"	100	2.3.p.10	4.2.8.
16	Sprawdzenie wyłączenia wysokiego napięcia podczas przełączania przełącznika "ANTENA - EKWIWALENT"	20	2.3.p.11	4.2.7.
17	Sprawdzenie czułości kanału odbiorczego w stosunku do poziomu LRS	100	2.3.p.12	4.2.8.
18	Sprawdzenie wobulacji impulsów uruchamiających nadajnik	20	2.3.p.13	4.2.9.
19	Sprawdzenie zakresu i okresu poszukiwania celu w odległości	20	2.3.p.14	4.2.10
20	Sprawdzenie wartości okresu odskoku bramki poszukującej od impulsów zakłóceń pasywnych	20	2.3.p.15	4.2.11
21	Sprawdzenie czułości automatu przechwycenia	100	2.3.p.16	4.2.12
22	Sprawdzenie selekcji według prędkości zbliżania	100	2.3.p.17	4.2.12.4
23	Sprawdzenie mocy zakłóceń pasywnych o stałej częstotliwości zrzutów, przy której następuje zrzut przechwyconego przez stację sygnału celu o mocy 14 dB w stosunku do poziomu LRS	100	2.3.p.18	4.2.13
24	Sprawdzenie pamięci układu dalmierza według prędkości zbliżenia	20	2.3.p.19	4.2.12.6
25	Sprawdzenie sygnału niebezpiecznej odległości zbliżenia "ODWRÓT"	100	2.3.p.20	4.2.14
26	Sprawdzenie stref odpalania dla warunków "K5" i "K13"	100	2.3.p.21	4.2.15
27	Sprawdzenie kierunku ruchu azymutalnej podstawy czasu wskaźnika	20	2.3.p.22	4.2.16
28	Sprawdzenie poświaty wskaźnika w warunkach obserwacji i czasu przywrócenia poświaty	100	2.3.p.23	4.2.17

1	2	3	4	5
29	Sprawdzenie minimalnej odległości działania stacji /martwej strefy/	20	2.3.p.24	4.2.18
30	Sprawdzenie strat w kanale wskaźnikowym stacji	100	2.3.p.25	4.2.19
31	Sprawdzenie selekcji stacji według czasu trwania impulsów	20	2.3.p.26	4.2.20
32	Sprawdzenie błędu w określaniu odległości do celu w warunkach obserwacji	20	2.3.p.27	4.2.21
33	Sprawdzenie błędu w określaniu azymutu celu w warunkach obserwacji	20	2.3.p.28	4.2.21.1
34	Sprawdzenie znaczników "GÓRA - DÓŁ"	20	2.3.p.29	4.2.22
35	Sprawdzenie działania sygnalizacji ciągłych zakłóceń szumowych	100	2.3.p.30	4.2.23
36	Sprawdzenie działania stacji w warunkach obserwacji zakłóceń szumowych i przełączenia stacji w zwykłe warunki obserwacji	100	2.3.p.31	4.2.23
37	Sprawdzenie pracy stacji w warunkach śledzenia ciągłych zakłóceń szumowych i przełączenia stacji na zwykłe warunki obserwacji	100	2.3.p.32	4.2.23.1
38	Sprawdzenie rozdrobnienia znacznika celu	20	2.3.p.33	4.2.22
39	Sprawdzenie poświaty wskaźnika w warunkach "ZABLOKOWANA WIĄZKA"	20	2.3.p.34	4.2.24
40	Sprawdzenie błędu w określaniu odległości w warunkach automatycznego śledzenia celu	100	2.3.p.35	4.2.25
41	Sprawdzenie dokładności i kierunku odchylenia SOC /sztuczny obraz celu/ w warunkach automatycznego śledzenia	20	2.3.p.36	4.2.25
42	Sprawdzenie ustawienia SOC w centralnym punkcie skali wskaźnika, w zależności od położenia anteny	20	2.3.0.37	4.2.25.
43	Sprawdzenie amplitudy znaczników odległości i znacznika centralnego SOC	20	2.3.0.38	4.2.25.
44	Sprawdzenie okresu obserwacji stacji	100	2.3.p.39	4.2.26

1	2	3	4	5
45	Sprawdzenie różnicy wartości prądów WPS w warunkach obserwacji	20	2.3.p.40	4.2.26.
46	Sprawdzenie kątów przeskoku lustra anteny z sektora na sektor	20	2.3.p.41	4.2.26.
47	Sprawdzenie działania wyłączników krańcowych anteny	20	2.3.p.42	4.2.27
48	Sprawdzenie stabilizacji anteny w kącie przechylenia	20	2.3.p.43 i 44	4.2.28
49	Sprawdzenie wartości skoków anteny w kącie nachylenia	20	2.3.p.45	4.2.28
50	Sprawdzenie charakterystyk przejściowych anteny w kącie nachylenia w warunkach obserwacji	20	2.3.p.46	4.2.29
51	Sprawdzenie charakterystyki przejściowej anteny w kącie przechylenia	20	2.3.p.47	4.2.30
52	Sprawdzenie przełączenia stacji w warunkach śledzenia ciągłych zakłóceń szumowych	20	2.3.p.48	4.2.23
53	Sprawdzenie ustawienia lustra anteny w warunkach "DU" i "ZABŁOKOWANIA WIĄZKA"	100	2.3.p.49	4.2.31
54	Sprawdzenie dokładności ustawienia zrównoważenia prądów WPS w warunkach "DU"	100	2.3.p.51	4.2.33
55	Sprawdzenie nachylenia amplitudowej charakterystyki w warunkach "DU"	20	2.3.p.50	4.2.32
56	Sprawdzenie zrównoważenia prądów WPS w warunkach automatycznych śledzenia celu	100	2.3.p.52	4.2.33
57	Sprawdzenie nachylenia amplitudowej charakterystyki kanału kąтового śledzenia celu	20	2.3.p.53	4.2.35
58	Sprawdzenie zmiany nachylenia amplitudy charakterystyki kanału kąтового śledzenia celu przy zmianach mocy sygnału wyjściowego	20	2.3.p.54	4.2.35
59	Sprawdzenie charakterystyk przejściowych kanału kąтового śledzenia	20	2.3.p.55	4.2.36
60	Sprawdzenie fazowania kanału kąтового śledzenia celu	20	2.3.p.56	4.2.37

1	2	3	4	5
61	Sprawdzenie strefy przechwyce- nia celu i źródła zakłóceń szu- mowych	20	2.3.p.57	4.2.38
62	Sprawdzenie obszaru kąowego śledzenia celu	20	2.3.p.58	4.2.39
63	Sprawdzenie częstotliwości wi- rującej wiązki anteny stacji	20	2.3.p.55	4.2.40
64	Sprawdzenie opóźnienia impulsów siatki współrzędnych /impulsów kodowych/	20	2.3.p.60	4.2.41
65	Sprawdzenie średniego położe- nia pierwszego impulsu kodowego	100	2.3.p.61	4.2.42
66	Sprawdzenie roztawienia impul- sów kodowych	20	2.3.p.63	4.2.43
67	Sprawdzenie położenia środka impulsów induktora	100	2.3.p.62	4.2.45
68	Sprawdzenie dokładności poło- żenia impulsów kodowych w węzłach napięcia generatora napięć wzor- cowych azymutu /GNW/	20	2.3.p.63	4.2.43
69	Sprawdzenie kierunku obrotu im- pulsów siatki współrzędnych	20	2.3.p.64	4.2.43
70	Sprawdzenie wypracowania syg- nału do odpalenia pocisków ra- kietowych	100	2.3.p.65	4.2.44
71	Sprawdzenie działania kanału rozpoznania	100	2.3.p.66 1 67	4.2.46
72	Sprawdzenie parametrów impulsów blokujących system SOD	100	2.3.p.68	4.2.47
73	Sprawdzenie funkcjonowania przystawki fotograficznej	100	2.3.p.69	6.2.48
74	Sprawdzenie czasu pełnego włą- czenia stacji /gotowości do pracy/	20	2.3.p.71	6.2.49
75	Sprawdzenie ciągłej pracy stacji w czasie dwóch okresów włączenia	100	2.3.p.72	6.2.50
76	Sprawdzenie hermetyczności ukła- du szczelnego stacji	100	2.3.p.74	6.2.51
77	Sprawdzenie działania stacji w warunkach kontroli	100	2.3.p.75	6.2.52

- U w a g i : 1. Wyposażenie kompletów części zapasowych do stacji 1:1 i 1:2 sprawdza personel kontroli technicznej zakładu.
2. Sprawdzenie i przekazywanie bloków CD-48TK odbywa się podczas przekazywania stacji RP-21M. Zakres prób i badań jest podany w warunkach technicznych bloku CD-48TK.

3. W przypadku odbioru przez zamawiającego nie zmontowanej stacji, po połączeniu bloków kabli łączących i dokonaniu pełnego montażu kompletu, stację należy włączyć do pracy na czas 1 godziny i sprawdzić ogólną prawidłowość jej działania według programu zawartego w rozdziale 7.2.
4. Zamawiającemu zezwala się sprawdzać prąd magnetronu za pomocą pulpitu kontrolnego CD-41KTP.

3.2. OKRESOWE BADANIA KONTROLNE

Okresowe badania kontrolne stacji składają się z badań zdawczo-odbiorczych /tabela 3.1/ i badań wyszczególnionych w tabeli 3.2.

Tabela 3.2

Lp	Nazwa badań lub sprawdzany parametr	Punkty warunków techn.	Punkty metodyk
1	2	3	4
1	Sprawdzenie zgodności bloków stacji z rysunkami technicznymi	2.2.	4.2.p.2 i 4
2	Sprawdzenie stacji przy zmianach napięć zasilających	2.3.	4.3.2.
3	Sprawdzenie poboru prądu w obwodach zasilania: a/ 115 V 400 Hz; 115 V 380-900 Hz; +27 V b/ +150 V, +250 V, +300 V, -250 V	2.3.p.1 i 2	4.2.p.7 i 6. 3.3.
4	Sprawdzenie pasma przepuszczenia kanału odbiorczego	2.3.p.8	4.3.4.
5	Sprawdzenie jakości zdjęć wykonywanych przez przystawkę fotograficzną	2.3.p.70	4.3.5.
6	Sprawdzenie ciężaru stacji	2.2.p.3	4.3.1.
7	Sprawdzenie odporności stacji na niskie temperatury	2.4.	4.3.6.
8	Sprawdzenie odporności stacji na wysokie temperatury	2.4.	4.3.7.
9	Sprawdzenie działania stacji w warunkach obniżonego ciśnienia /wysokościowych/	2.4.	4.3.8.
10	Sprawdzenie odporności stacji na podwyższoną wilgotność powietrza	2.4.	4.3.9.
11	Sprawdzenie odporności stacji na drgania mechaniczne	2.5.	4.3.10
12	Sprawdzenie skłonności stacji do wymuszanych drgań mechanicznych	2.5.	4.3.10
13	Sprawdzenie odporności stacji na wstrząsy mechaniczne	2.5.	4.3.11.
14	Sprawdzenie działania stacji po odbyciu prób transportowych	2.5.	4.3.12

1	2	3	4
15	Sprawdzenie stacji dla ustalenia okresu gwarancyjnego /jedna stacja w ciągu jednego roku/	2.5.	4.3.14
16	Sprawdzenie stacji po zamianie poszczególnych bloków	2.3.p.73	4.3.13
17	Sprawdzenie dokładności położenia impulsu induktora w stosunku do górnego położenia dipola promieniującego anteny	2.3.p.62	4.2.45.

4. METODY BADAŃ STACJI

4.1. UWAGI OGÓLNE

4.1.1. Przyłączenie bloków stacji i włączenie napięć zasilających

W celu sprawdzenia parametrów stacji należy:

- a/ przełączyć wszystkie bloki stacji zgodnie ze schematem połączeń kablowych PK1.003.006.SCHE/A;
- b/ przyłączyć do złącz kontrolnych stacji blok naziemnej kontroli CD-48TK;
- c/ przyłączyć do stacji napięcia zasilające za pomocą kabla nr 1, wchodzącego w skład bloku CDS-202TK.

Wartość i częstotliwość napięć zasilających, oprócz osobno omówionych przypadków, powinna być utrzymana w granicach podanych w tabeli 4.1.

Tabela 4.1.

Nazwa napięcia	Wartość znamionowa	Dopuszczalny błąd / % /	Przyrząd kontrolny
Napięcie stałe +27 V	+27 V	$\pm 2,5$	Woltomierz klasy 0,5 o zakresie 0 - 50 V
Napięcie przemienne 115 V, 400 Hz	115 V	± 1	Woltomierz klasy 0,5 o zakresie 0-150 V i zakresie częstotliwości 90-1500 Hz
Napięcie przemienne 115 V, 600 Hz	115 V	± 1	

Zezwala się /oprócz sprawdzania warunków technicznych zawartych w tabeli 2.1/ zasilać stację napięciem przemennym o zmieniającej się częstotliwości 115 V, 400 Hz lub 380-900 Hz z błędem ≤ 15 %.

We wszystkich metodykach sprawdzania stacji, jeżeli nie ma innych zaleceń lub wskazówek, powinno się ustawiać przełączniki, włączniki i pokrętka potencjometrów na poszczególnych blokach w położeniach podanych w tabeli 4.2.

Tabela 4.2

Lp	Nazwa elementu sterowania	Właściwe położenie	U w a g i
1	2	3	4
<u>Na bloku CDS-202TK</u>			
1	Włącznik "DWS"	"IMITATOR DWS"	Włączona imitacja DWS
2	Przełącznik "IMITATOR WCD-30"	"4T"	Z bloku CDS-202TK przekazywane jest napięcie odpowiadające wysokości 4000 m
3	Wyłącznik "ZAPYTANIE"	"WYŁĄCZ"	Sygnał zapytujący wyłączamy
4	Wyłącznik "PT-70"	"WYŁĄCZ"	Przetwornica PT-70 wyłączona
5	Wyłącznik "PAU"	"WYŁĄCZ"	Przystawka fotograficzna wyłączona
6	Wyłącznik "K5-K13"	"K5"	-
7	Wyłącznik "PODŚWIETLENIE"	"WYŁĄCZ"	-
8	Przełącznik "ZASILANIE"	"WŁĄCZ"	Stacja zasilana jest napięciem +27 V
9	Potencjometr "USTAWIENIE NAPIĘCIA IMITATORA DWS"	Na gniazdkach napięcia imitatora DWS powinno być napięcie +20 V	Do stacji podawane jest napięcie prędkości +20 V
10	Wyłącznik "OCHRONA OD PRZED ZAKŁÓCENIAMI OD ZIEMI"	"WYŁĄCZ"	-
11	Wyłącznik "OCHRONA OD PRZED ZAKŁÓCENIAMI PASYWNYMI"	"MAŁE"	-
<u>Na bloku CD-48TK</u>			
1	Przełącznik "RODZAJ PRACY"	"WYŁĄCZ"	-
2	Wyłącznik "ST.WŁĄCZ"	"WYŁĄCZ"	Stacja wyłączona
3	Wyłącznik "W20"	"WYŁĄCZ. ŻARZ.M."	-
4	Wyłącznik "SYGNAŁ"	"WYŁĄCZ"	-
5	Wyłącznik "DU"	Neutralne położenie	Odpowiada pracy stacji w warunkach obserwacji
6	Wyłącznik "W3" Sprawdzenie impulsu K. - wychylenie żyroskopu	Neutralne położenie	

1	2	3	4
7	Wyłącznik "W17" "WCD-30-ODBL.ŻYROSKOP"	Neutralne położenie	
8	Wyłącznik "W13"	"RRCzK CD-48TK"	- -
9	Wyłącznik "SZUMY"	"NORMALNE"	- -
10	Wyłącznik "KONTROLA ŻYROSKOPU"	Neutralne położenie	- -
11	Wyłącznik "W10" "ANTENA-EKWIWALENT"	"EKWIWALENT"	
12	Przełącznik "OPÓŹNIENIE"	"RĘCZNIE"	- -
13	Wyłącznik "WŁĄCZ.MODULA- CJI"	"WŁĄCZ"	- -
14	Wyłącznik "W9"	"IMP.CD-32"	- -
15	Wyłącznik "WŁĄCZ.SIL.A"	"WYŁĄCZ"	- -
16	Wyłącznik "WŁĄCZ.SIL.N"	"WYŁĄCZ"	- -
17	Wyłącznik "WŁĄCZ.SIL.K"	"WYŁĄCZ"	- -
18	Wyłącznik "WŁĄCZ.SIL.S"	"WYŁĄCZ"	- -
<u>Na bloku CD-41UTPM</u>			
1	Wyłącznik włączenia stacji	"WYŁĄCZ"	- -
2	Wyłącznik rodzaju pracy	"ŚLEDZENIE"	- -
3	Wyłącznik "EKWIWALENT- WYPROMIENIOWANIE"	"EKWIWALENT"	- -

U w a g a. Podczas przeprowadzania wszelkich sprawdzeń i badań kompletu stacji należy unikać uderzeń lustra anteny o elementy mechaniczne przez co eliminuje się możliwości uszkodzenia /zgięcia/ osi silników anteny. Silniki napędowe anteny należy wyłączyć w każdym przypadku, jeżeli pomiar danego parametru stacji może się odbyć przy wyłączonych silnikach.

4.1.2. Strojenie i przygotowanie przyrządu 43-I lub GK4-19 /RIP-1/ do pracy na zakresie impulsowym

Uruchomienie generatora 43-I lub GK4-19, przyłączenia jego wyjścia falowodowego oraz włączenie stacji w warunki "RRCzK" lub "ARCzK" odbywa się w sposób zależny od sprawdzanych parametrów stacji. Dla przykładu wybierzmy wariant w którym: generator 43-I lub GK4-19 jest uruchamiany impulsami ze złącza "ECHO-1", wyjście falowodowe generatora jest przyłączone do falowodowego odgałęzienia stacji /rys. 4.1/, a stacja włączona w warunki RRCzK.

Strojenie generatora należy przeprowadzać w następującej kolejności:

a/ zgodnie z instrukcją eksploatacji przyrządu nastroić jego generator na zakresie drgań ciągłych na częstotliwość zbliżoną do częstotliwości magnetronu stacji /częstotliwość magnetronu danego egzemplarza stacji powinna być znana/ przy mocy sygnału na wyjściu przyrządu równej 1 mW;

b/ ustawić wyłącznik włączenia stacji na bloku CD-48TK w położeniu "ST.WŁĄCZ" i potencjometrem "NAPIĘCIA RRCzK" ustawić maksymalną wartość prądu diody krystalicznej. Na ekranie oscyloskopu powinny się pojawić szumy własne odbiornika w szerokiej bramce manipulatora odbioru;

c/ ustawić za pomocą tłumików generatora tłumienia sygnału w granicach 10-20 dB. Obracając powoli pokrętło strojenia generatora w jedną i drugą stronę od położenia wstępnego nastrojenia przyrządu, znaleźć takie położenie pokrętła, przy którym na ekranie oscyloskopu podnosi się poziom szumów i powstaje tzw. podstawa. Tak nastrojony przyrząd ma częstotliwość nośną, równą różnicy częstotliwości heterodyny stacji /na zakresie RRCzK/ i częstotliwości pośredniej;

d/ zwiększając częstotliwość generatora upewnić się, czy podstawa początkowo znika w szumach i czy następnie /po zwiększeniu częstotliwości nośnej generatora o około 60 MHz/ pojawia się ponownie. Zjawisko to występuje po nastrojeniu generatora przyrządu na częstotliwość lustrzaną. Z chwilą upewnienia się /według nastrojenia na częstotliwość lustrzaną/, że poprzednio generator był nastrojony na właściwą częstotliwość stacji, należy zmniejszyć częstotliwość przyrządu i ustawić pokrętło strojenia w poprzednim położeniu /podpunkt c/;

e/ ustawić dokładnie na wyjściu przyrządu sygnał o mocy 1 mW;

f/ przełączyć przyrząd na zakres pracy impulsowej, ustawić na przyrządzie czas trwania impulsu 0,5 μ s i minimalne opóźnienie sygnału. Obracając płynnie pokrętło "NAPIĘCIE REFLEKTORA" ustawić go w takim położeniu, przy którym na ekranie oscyloskopu na tle szumów pojawi się impuls generatora /celu/;

g/ obracając pokrętło "NAPIĘCIE REFLEKTORA" przyrządu w nieznacznych granicach, ustawić według zobrażenia oscyloskopu możliwie maksymalną amplitudę impulsu generatora. Po osiągnięciu tego efektu można uważać, że generator 43I lub GK4-19 został nastrojony na częstotliwość równą różnicy częstotliwości heterodyny i częstotliwości pośredniej stacji i że moc sygnału w impulsie wynosi 1 mW /nastrojenie generatora na częstotliwość sygnału stacji/.

W procesie pomiarów co 5-15 minut pracy należy dostrajać częstotliwość generatora /według niniejszej metody/ do częstotliwości heterodyny stacji;

h/ przy niektórych pomiarach, wymagających szczególnej dokładności nastrojenia generatora, należy poczynić dodatkowe przedsięwzięcia. Podczas takiego strojenia należy wyłączyć wszystkie silniki napędu anteny, a na oscyloskopie ustawić taką podstawę czasu, żeby na ekranie była dobrze widoczna obwódka 50 Hz pasywniczej amplitudowej modulacji impulsów na wyjściu odbiornika.

Obracając minimalnie pokrętło strojenia generatora, ustawić go w takim położeniu, przy którym następuje zanik pasywniczej modulacji impulsów. W tym przypadku można uważać, że generator został nastrojony na częstotliwość sygnału stacji z maksymalnie możliwą dokładnością.

- U w a g i :
1. Po włączeniu wysokiego napięcia stacji i ustawieniu przełącznika na bloku CD-48TK w położeniu "ARCzK" strojenie generatora przeprowadza się w analogiczny sposób. W tym jednak przypadku, częstotliwość nośna nastrojonego generatora będzie równa częstotliwości magnetronu nadajnika. W celu odróżnienia nastrojenia generatora na częstotliwość magnetronu w warunkach "ARCzK" od nastrojenia w warunkach "RRCzK", nastrojenie generatora w warunkach "RRCzK" będziemy nazywać "nastrojeniem na częstotliwość sygnału stacji".
 2. W przypadku uruchomienia generatora innym impulsem uruchamiającym, metoda nastrojenia przyrządu nie zmienia się. Amplituda impulsów uruchamiających generator 43-I lub GK4-19 powinna wynosić:
 - a/ 22-30 V przy podaniu impulsów uruchamiających na gniazdko "ZEWNĘTRZNE URUCHOMIENIE" przyrządu 43-I oraz 20-150 V - przy podaniu impulsów uruchamiających do gniazdko "SYNCHR. IMPULSOWA" na GK4-19;
 - b/ około +20 V - przy podaniu impulsów uruchamiających do gniazdko "WYJŚCIE JL" przyrządu 43-I i 20-70 V - przy podaniu na gniazdko "ZEWNĘTRZNA MODULACJA" przyrządu GK4-19.

3. W przypadku podania sygnału do stacji poprzez antenkę tubową a nie przez odgałęźnik falowodowy, metoda nastrojenia generatora nie zmienia się.
4. Przy wykorzystaniu generatora 43-I do sprawdzania parametrów stacji według podrozdziału 4.2. punkt 10 i 4.2.12, uruchomienie 43-I jest możliwe bez stosowania generatora MGI-2. Żądany czas trwania impulsu wcz ustawia się w tym przypadku przełącznikiem na przyrządzie 43-I.

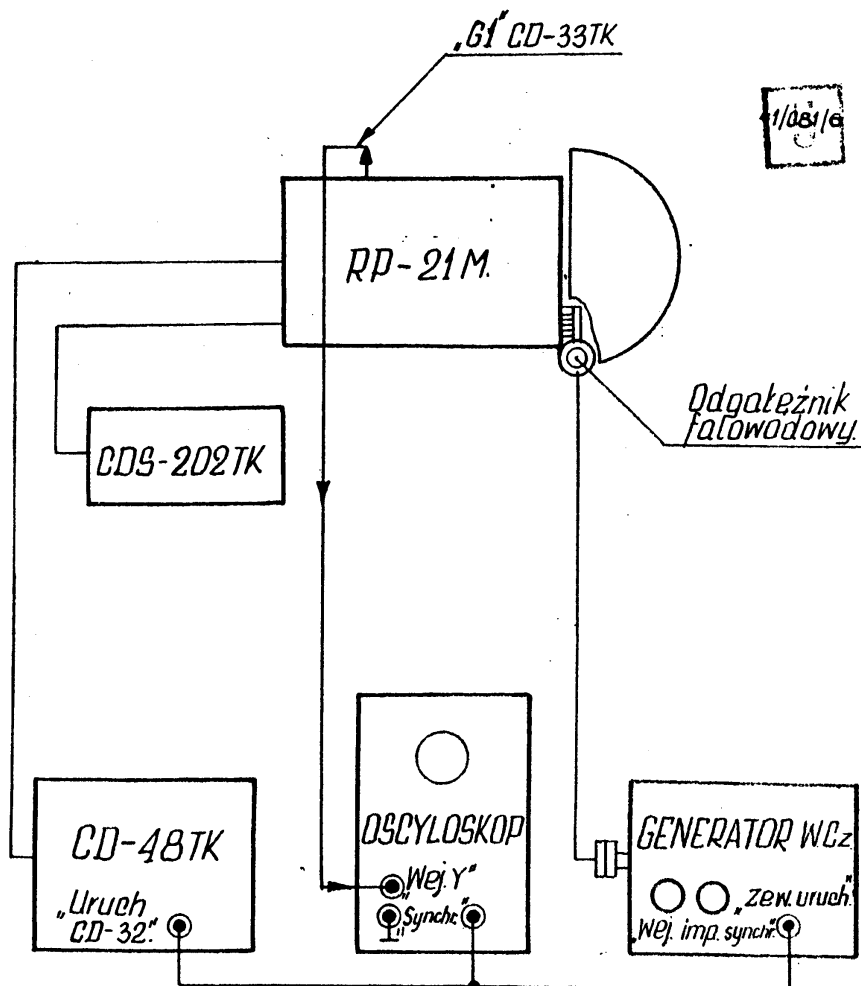
W niniejszych warunkach technicznych umownie przyjęto nazywać:

a/ dodatnie wychylenie /w stopniach skali bloku CD-31TP/ - takie wychylenia lustro anteny, przy których wiązka promieniowania anteny przemieszcza się w azy-
mucie w prawo, w kącie nachylenia w górę, a w kącie przechylenia lustro anteny
obraca się w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara /patrząc w kierunku lotu
samolotu/;

b/ ujemne wychylenie - takie wychylenia, przy których wiązka promieniowania
anteny przemieszcza się w lewo, w dół lub w kącie przechylenia w kierunku przeci-
wnym do ruchu wskazówek zegara.

Należy zawsze odróżniać wychylenie lustro anteny w stopniach skali bloku CD-31TP
od wychylenia wiązki anteny. Jednemu stopniowi wychylenia lustro anteny według
skali bloku CD-31TP odpowiadają dwa stopnie wychylenia wiązki anteny.

U w a g a. Wszystkie odczyty kąty położenia lustro anteny w płaszczyźnie pionowej
/kąta nachylenia/ należy odczytywać na prawej skali bloku CD-31TP /pa-
trząc w kierunku lotu samolotu/. Podczas pomiarów wykonywanych za pomo-
cą bloku kontrolnego CD-48TK należy pamiętać, że cała skala miernika
przyrządu na ± 300 działek.



Rys. 4.1. Schemat blokowy układu do pomiaru częstotliwości nośnej stacji

4.2. BADANIA ZDAWCZO-ODBIORCZE

1. Ukompletowanie stacji sprawdza się drogą porównania przedstawionego do odbioru egzemplarsa stacji z wykazem bloków, kabli, elementów itp. podanym w tabeli 1.1.

2. Zgodność parametrów bloków stacji z wymaganiami warunków technicznych określa się:

a/ w czasie badań odbiorczych przez sprawdzenie wypełnionych formularzy poszczególnych bloków;

b/ w czasie badań kontrolnych przez porównanie ich z zatwierdzonymi wzorcami ogólnego przeznaczenia, schematami ideowymi i montażowymi stacji.

3. Wykonanie technologicznego przeglądu stacji sprawdza się przez kontrolę adnotacji personelu kontroli technicznej składu w protokole badań odbiorczych i protokole wykonania przeglądu technologicznego stacji.

4. Ogólny stan konstrukcji i montażu stacji sprawdza się przez porównanie przedstawionego kompletu z rysunkami PK1.003.006.CzA/A i zatwierdzonym prototypem lub ze zdjęciami prototypu.

5. Zewnętrzny stan bloków stacji sprawdza się drogą przeglądu całego kompletu stacji w całości smontowanej na ramie samolotowej, przed wysłaniem danego egzemplarsa do magazynów sbytu. Zgodność ustawień przełączników i wyłączników z oznakowaniami i napisami sprawdza się w trakcie kontroli parametrów stacji.

6. Oznakowanie bloków /na tabliczkach znamionowych/ i kabli łączących sprawdza się przez przegląd zewnętrzny tych produktów i porównanie z rysunkami lub zatwierdzonym prototypem.

7. Zasilające napięcia wyprostowane i pobór prądu w poszczególnych obwodach zasilania sprawdza się przy pełnym włączeniu stacji, pracującej w warunkach automatycznego śledzenia zakłóceń, za pomocą przyrządów o klasie nie gorszej niż 0,5. Miliamperomierz włącza się w obwody wyjściowe poszczególnych prostowników bloku CD-38TP za pomocą skrzynki rozdzielczej ODS-201:

a/ obwód +250 V - gniazdka nr 5 skrzynki ODS-201;

b/ obwód -250 V - gniazdka nr 8;

c/ obwód +300 V - gniazdka nr 4;

d/ obwód +150 V - gniazdka nr 6.

U w a g a. Zezwala się mierzyć wartości poboru prądów w poszczególnych obwodach zasilania miliamperomierzem przyłączanym do odpowiednich gniazd bezpieczników na bloku CD-38TP.

4.2.1. Sprawdzenie częstotliwości nośnej nadajnika stacji

Do falowodowego odgałęźnika stacji za pomocą kabla woz przyłączyć wyjście falowodowe generatora woz. Ustawić na reflektorze klistronu generatora woz takie napięcie, żeby klistron nie generował drgań. Włączyć stację w warunki obserwacji. Przełącznik "ANTENA-EKWIWALENT" ustawić w położeniu "EKWIWALENT" i włączyć wysokie napięcie nadajnika. Po 10 minutach od chwili włączenia wysokiego napięcia, za pomocą falomiernika generatora woz zmierzyć częstotliwość nośną nadajnika stacji. Częstotliwość nośna nadajnika nie powinna się różnić od nominalnej częstotliwości zabudowanego w bloku CD-32TK magnetronu więcej niż o ± 30 MHz.

U w a g a. W warunkach wysokich i niskich temperatur otaczającego powietrza dopuszcza się rozszerzenie zakresu błędu częstotliwości nadajnika do ± 40 MHz.

4.2.2. Sprawdzenie częstotliwości powtarzania impulsów stacji

Zacisk "WEJŚCIE Y" oscyloskopu połączyć z gniazdkiem "URUCH. CD-32" na bloku CD-48TK. Na zacisk "WEJŚCIE X" oscyloskopu podać sygnał z wyjścia generatora dźwiękowego. Przełącznik synchronizacji na oscyloskopie ustawić w położeniu "ZEW-NĘTRZNA".

Włączyć stację w warunki obserwacji. Ustawić taką częstotliwość na generatorze dźwiękowym, przy której na podstawie czasu oscyloskopu będzie widoczny jeden nieruchomy impuls. Częstotliwość, na którą został nastrojony generator dźwiękowy będzie równą częstotliwości powtarzania impulsów stacji w warunkach obserwacji. W sposób analogiczny należy określić częstotliwość powtarzania impulsów stacji w warunkach "DU". W tym celu przełącznik "DU - OBSERWACJA" na bloku CD-48TK należy ustawić w położeniu "DU".

Częstotliwość powtarzania impulsów stacji w warunkach obserwacji powinna wynosić T9-20 - T10-60, a w warunkach "DU" - T19 $\pm$ 2,8 %.

4.2.3. Sprawdzenie czasu trwania obwiedni impulsu wcz nadajnika

Przyłączyć do falowodowego odgałęźnika stacji za pomocą kabla wcz główkę detekcyjną. Odłączyć od stacji blok CD-25TK /rozłączyć złącze wielowtykowe Sz25/. Podać do gniazdka G5 na bloku CD-36TP sygnał uruchamiający z przyrządu PIWI-2. Ustawić na przyrządzie PIWI-2 częstotliwość impulsów uruchamiających równą 1000 Hz. Włączyć stację i włączyć wysokie napięcie nadajnika. Sygnał z główki detekcyjnej podać na gniazdko "WEJŚCIE Y" przyrządu PIWI-2, a między gniazdko "WEJŚCIE Y" i masę włączyć opornik o oporności 80 - 100 Ω .

Zmierzyć czas trwania obwiedni impulsów wcz nadajnika na poziomie 0,5 wartości amplitudy, podczas pracy stacji w warunkach obserwacji. Przełączyć stację w warunki "DU". Ustawić na przyrządzie PIWI-2 częstotliwość impulsów uruchamiających równą 2000 Hz i zmierzyć czas trwania obwiedni impulsu wcz nadajnika w warunkach "DU".

Czas trwania obwiedni impulsu wcz nadajnika powinien wynosić:

a/ w warunkach obserwacji $-1,0 \begin{smallmatrix} +0,15 \\ -0,05 \end{smallmatrix} \mu s$;

b/ w warunkach "DU" i automatycznego śledzenia $-0,5 \begin{smallmatrix} +0,08 \\ -0,05 \end{smallmatrix} \mu s$.

4.2.4. Sprawdzenie mocy nadajnika w impulsie

Do falowodowego wyjścia nadajnika przełączyć odcinek falowodu /przejście falowodowe/, wchodzący w skład kompletu miernika mocy IM-4. W tym celu należy zdjąć z ramy montażowej antenę stacji. Kabel 29 /CD-29TP/ należy pozostawić przyłączony do stacji.

Według instrukcji eksploatacji miernika mocy, wykalibrować skalę IM-4 na średnią moc 100W. Włączyć stację w warunki "DU" i włączyć wysokie napięcie nadajnika. Po upływie 3-4 minut od momentu ustawienia przełącznika na bloku CD-41UTPM lub CD-48TK w położeniu "WYS.WŁĄCZ", powinno nastąpić włączenie wysokiego napięcia stacji. Ustawić znamionowe wartości napięć 115 V; 400 Hz i +27 V. Po upływie 10-15 minut od chwili włączenia wysokiego napięcia, zmierzyć średnią moc nadajnika za pomocą miernika mocy, według metody podanej w instrukcji eksploatacji IM-4. Obliczyć moc nadajnika w impulsie według wzoru:

$$P_{imp} = \frac{P_{sr} \cdot 10^3}{F \cdot \tau} \text{ [kW]}$$

gdzie :

- P_{sr} - średnia moc nadajnika zmierzona IM-4 w watach;
 F - częstotliwość powtarzania impulsów w warunkach "DU" w Hz;
/podrozdział 4.2.2/;
 τ - czas trwania obwiedni impulsu wcz w warunkach "DU" w μ s
/podrozdział 4.2.3/.

4.2.5. Sprawdzenie prądu magnetronu w impulsie

Odłączyć kabel bloku CD-41KTP i między gniazdko 7 złączyć wielowtykowy CD-41KTP a masę włączyć miliamperomierz klasy nie gorszej niż 0,5 o zakresie 0-30 mA. Włączyć stację w warunki "DU" i włączyć wysokie napięcie nadajnika. Po włączeniu wysokiego napięcia ustawić, wymagane warunkami technicznymi, wartości napięć zasilających i zanotować wskazania miliamperomierza - średni prąd magnetronu I_{sr} w mA. Prąd magnetronu w impulsie /w amperach/ oblicza się według wzoru:

$$I_{imp} = I_{sr} \cdot \frac{10^3}{F \cdot \tau} \text{ [A]}$$

gdzie :

- F - częstotliwość powtarzania impulsów w warunkach "DU" w Hz;
 τ - czas trwania obwiedni impulsu wcz magnetronu w warunkach "DU" w μ s

Potencjometrem do regulacji prądu magnetronu sprawdzić możliwość ustawienia prądu magnetronu w impulsie o amplitudzie $19 \pm 0,5$ A. Prąd magnetronu w impulsie powinien się łatwo ustawiać na wartość $19 \pm 0,5$ A za pomocą potencjometru "P.T.M.", przy znamionowych wartościach napięć zasilających. Przy zmianach napięć zasilających w granicach ustalonych warunkami technicznymi, wartość prądu magnetronu w impulsie może się zmieniać w zakresie 16-22 A.

Przyłączyć blok CD-41KTP. Zapamiętać wskazania na przyrządzie bloku CD-41KTP w warunkach: obserwacji "DU" i odpalenia. Włączyć przetwornicę PT-70 i ustawić przełącznik na bloku CD-48TK w położeniu "ODBL. ŻYROSKOPU". Przełącznik pomiarowy na bloku CD-41KTP ustawić w położeniu "TM" i włączyć stację oraz wysokie napięcie nadajnika. Zanotować wskazania miernika bloku CD-41KTP i porównać je z warunkami technicznymi /Uwagi do punktu 7 w podrozdziale 2.3./

- U w a g i :
1. W celu zmniejszenia błędu podczas obliczania wartości prądu magnetronu w impulsie, czas trwania obwiedni impulsu wcz należy mierzyć bezpośrednio po zmierzeniu średniej wartości prądu magnetronu.
 2. Na początku badań kontrolnych prąd magnetronu w impulsie ustawia się na wartość $19 \pm 0,5$ A. W trakcie badań prądu magnetronu nie reguluje się, a jego wartość przy znamionowych wartościach napięć zasilających powinna wynosić 19 ± 2 A. Przy zmianach napięć zasilających prąd magnetronu w impulsie powinien wynosić 19 ± 3 A.

4.2.6. Sprawdzenie prądów diod krystalicznych mieszacza i ARCzK

1. Włączyć stację w warunki ARCzK i włączyć wysokie napięcie nadajnika. Przełącznik "RR0zK - ARCzK" na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "ARCzK". Po 10 minutach od chwili włączenia wysokiego napięcia, zmierzyć prądy diod krystalicznych w warunkach "ARCzK" miernikiem bloku CD-41KTP, ustawiając kolejno przełącznik pomiarowy bloku CD-41KTP w położeniach: TK-I; TK-II i TK-III.

Obserwując wskazania miernika prądu jednej diody krystalicznej, trzykrotnie wyłączyć i włączyć wysokie napięcie nadajnika. Po wyłączeniu wysokiego napięcia, wskazania miernika bloku CD-41KTP powinny się cyklicznie wahać /poszukiwanie układu ARCzK/, a po włączeniu wysokiego napięcia prąd danej diody krystalicznej powinien mieć taką samą wartość jak poprzednio i nie powinien się wahać.

Ustawić przełącznik "W13" na bloku CD-48TK w położeniu "RRCzK" i potencjometrem "NAPIĘCIE RRCzK" bloku CD-48TK ustawić maksymalną wartość prądu jednej z diod krystalicznych. Zmierzyć prądy diod krystalicznych TK-I, TK-II, TK-III w warunkach "RRCzK".

Dla warunków "ARCzK" i "RRCzK" prądy diod krystalicznych powinny wynosić $1 \pm 0,2$ mA /10 $\pm$ 2 działki według wskazań miernika bloku CD-41KTP/, przy czym prądy diod TK-I i TK-II nie powinny się różnić pod względem wartości między sobą o więcej niż 0,3 mA /3 działki według wskazań miernika CD-41KTP/. Przy optymalnym nastrojeniu heterodyny, prądy diod krystalicznych w warunkach "RRCzK" nie powinny się różnić od odpowiednich prądów tych diod w warunkach "ARCzK" o więcej niż 10 %.

2. Ustawić przełącznik bloku CD-41KTP w położeniu "TK-III". Ustawić przełącznik na bloku CD-48TK w położeniu "RRCzK". Potencjometr "NAPIĘCIE RRCzK" na bloku CD-48TK obrócić w kierunku ruchu wskazówek zegara do oporu. Prąd diody krystalicznej TK-III powinien wynosić $0,1^{+0,3}_{-0,1}$ wartości maksymalnej. Ustawić wyłącznik na bloku CD-48TK w położeniu "SPRAWDZENIE LAMPKI P" i włączyć układ "ARCzK". Lampka "P" w tym przypadku nie powinna się zaświecać.

4.2.7. Sprawdzenie wyłączenia wysokiego napięcia przy przełączaniu przełącznika "ANTENA -- EKWIWALENT"

Trzykrotnie przełączyć obciążenia magnetronu z ekwiwalentu anteny na antenę i z powrotem za pomocą przełącznika "ANTENA -- EKWIWALENT" na bloku CD-48TK, obserwując uważnie wskazania miernika prądu magnetronu i świecenie lampki "WŁĄCZ.WYS." na bloku CD-41KTP. W momencie przełączania obciążenia prąd magnetronu powinien maleć do zera, a lampka "WŁĄCZ.WYS." powinna zgasnąć.

4.2.8. Sprawdzenie ozułości i poziomu szumów na wyjściu odbiornika oraz strefy działania układu CZARW przy ustawieniu przełącznika "OCHRONA CD PRZED ODBICIEM OD ZIEMI" w położeniu "DUŻE"

Zmontować układ pomiarowy zgodnie ze schematem blokowym przedstawionym na rys.

4.1. Włączyć stację i wysokie napięcie nadajnika. Ustawić przełączniki na bloku CD-48TK w położeniach "EKWIWALENT" i "ARCzK". Na ekranie oscyloskopu powinny być widoczne szумы własne w szerokiej bramce manipulatora odbioru odbiornika. Według zobrazowania na ekranie oscyloskopu ustawić amplitudę szumów odbiornika w granicach 10-15 mm. Przełącznik "CZAS TRWANIA PODSTAWY CZASU" na oscyloskopie ustawić w położeniu "250 μ s". Potencjometr oscyloskopu "WZMOCNIENIE X" ustawić w skrajnym prawym położeniu. Zmierzyć poziom szumów na wyjściu odbiornika woltomierzem lampowym WKS-7b. Wskazania woltomierza powinny wynosić 5,8-6,8 V.

Ustawić na generatorze wcz czas trwania impulsów równy 1 μ s i nastroić generator na częstotliwość nośną stacji. Ustawić opóźnienie sygnału 80 μ s. Za pomocą tłumików generatora wcz, ustawić wartość sygnału na wyjściu odbiornika 10 V /zmierzyć woltomierzem WKS-7b/ i zanotować wskazania tłumików. Ustawić wyłącznik "OCHRONA CD PRZED ODBICIEM OD ZIEMI" na bloku CDS-202TK w położeniu "DUŻE" i za pomocą tłumików generatora wcz ustawić sygnał na wyjściu odbiornika równy 10 V. Zanotować wskazania

skal tłumików generatora. Określić różnicę wskazań tłumików generatora wz. Ustawić opóźnienie sygnału 50 ns. Za pomocą tłumików generatora wz. ustawić sygnał na wyjściu odbiornika równy 10 V. Zanotować wskazania skal tłumików generatora i określić różnicę wskazań tłumików generatora. Ustawić opóźnienie sygnału 30 ns i za pomocą tłumików generatora wz. ustawić sygnał na wyjściu odbiornika równy 10 V. Zanotować wskazania skal tłumików i określić różnicę wskazań tłumików generatora.

Nastroić generator wz. na częstotliwość magnetronu stacji z możliwie maksymalną dokładnością, według metody podanej w podrozdziale 4.1.2. Na generatorze ustawić czas trwania impulsu 0,5 ns i opóźnienie sygnału 45-130 ns w stosunku do impulsu uruchamiającego.

Za pomocą tłumików generatora wz. słabszy sygnał celu do poziomu ledwie rozróżnialnego sygnału /LRS/ na tle szumów własnych odbiornika.

Osłabość kanału odbiorczego stacji w stosunku do mocy 1 mW określa się jako sumę tłumienia tłumików generatora wz., kabli pomiarowych wz. i tłumienia odgałęźnika falowodowego stacji. Osłabość kanału odbiorczego sprawdzana w ramach badań odbiorczych stacji nie powinna być gorsza od 98 dB. Podczas pomiaru osłabości należy zanotować wartość prądu jednej z diod krystalicznych.

Ustawić sygnał na wyjściu odbiornika o 20-30 dB wyższy w stosunku poziomu LRS. Podczas włączania i wyłączania wysokiego napięcia nadajnika, na ekranie oscyloskopu nie powinien się pojawiać żaden inny impuls oprócz impulsu generatora wz.

Trzykrotnie włączyć i wyłączyć wysokie napięcie stacji /nie wyłączając napięcia żarzenia magnetronu/. Po włączeniu wysokiego napięcia układ APCzK powinien przejść z warunków poszukiwania, w warunkach śledzenia o pomiar można po przerwaniu wahań prądów diod krystalicznych na bloku OD-41KTP. W tym przypadku układ APCzK powinien wytwarzać jedną i tę samą częstotliwość pośrednią, którą się sprawdza poprzez kontrolę wartości prądu diody krystalicznej /zanotowanego podczas pomiaru osłabości odbiornika/. Zwiększając płynnie częstotliwość generatora wz., sprawdzić zmianę obrazowania na ekranie oscyloskopu. Sygnał z wyjścia odbiornika początkowo powinien zaniknąć, a następnie, po nastrojeniu generatora wz. na częstotliwość wyższą o 60 MHz od częstotliwości magnetronu, powinien się pojawić ponownie /na tzw. częstotliwości lustrzanej generatora/.

4.2.9. Sprawdzenie wzbudzenia impulsów uruchamiających nadajnik w warunkach obserwacji i odłączenia wzbudzenia impulsów w warunkach "DU"

Przyłączyć zacisk "SYNCHRONIZACJA" oscyloskopu do gniazdka "SYNCHR.IMP." na bloku OD-25TK i zacisk "WEJŚCIE Y" oscyloskopu z gniazdkiem "URUCHOM.OD-32" na bloku OD-48TK. Ustawić przełącznik na bloku OD-48TK w położeniu "ST.WŁĄCZ". Na oscyloskopie ustawić czas trwania podstawy czasu 5-15 ns. Na ekranie oscyloskopu powinny być widoczne dwa impulsy. Włącznik "DU-OBSERWACJA" na bloku OD-48TK ustawić w położeniu "DU". Na ekranie oscyloskopu powinien być widoczny tylko jeden impuls.

4.2.10. Sprawdzenie zakresu i okresu poszukiwania celu

Sprawdzenie wymienionych parametrów odbywa się następująco:

1. Do zacisku "WEJŚCIE Y" oscyloskopu przyłączyć sygnał z gniazdka G1 na bloku OD-33TK. Włączyć stację w warunki "DU", a przełącznik "APCzK - RRCzK" na bloku OD-48TK ustawić w położeniu "RRCzK". Za pomocą odpowiednich wyłączników na bloku OD-48TK włączyć silniki azymutu i kąta nachylenia, a po ustawieniu się anteny stacji w położeniu "DU", silniki te wyłączyć.

Na ekranie oscyloskopu powinna być widoczna wąska bramka, przemieszczająca się wzdłuż podstawy czasu.

Podać do odgałęzienia falowodowego stacji sygnał z generatora wcz, włączonego na zakres modulacji zewnętrznej. Generator uruchamiać impulsami z gniazdka "URUCH-OM. CD-32", na bloku CD-48TK. Na generatorze wcz ustawić:

- czas trwania impulsów - $0,5 \mu\text{s}$;
- opóźnienie sygnału - minimalne;
- poziom sygnału na wejściu stacji - 25-30 dB powyżej poziomu LRS.

Zwiększając płynnie opóźnienie sygnału, osiągnąć zdecydowane /pewne/ przechwycenie sygnału generatora przez stację. Za pomocą 1 μs znaczników kolibracyjnych oscyloskopu zmierzyć opóźnienie sygnału generatora.

Ustawić opóźnienie sygnału generatora wcz większe od 100 μs . Zmniejszając opóźnienie sygnału generatora wcz, osiągnąć zdecydowane i stabilne przechwycenie sygnału przez stację.

Ustawić przełącznik tłumika "SYNCHR." na oscyloskopie w położeniu "1:10" i za pomocą 10 μs znaczników kalibracyjnych zmierzyć opóźnienie sygnału generatora wcz. Ustawić maksymalne tłumienie sygnału na generatorze. Sekundomierzem zmierzyć czas 10 cykli poszukiwania celu w odległości, a następnie obliczyć okres poszukiwania.

2. Uruchomić generator MGI-2 impulsami z gniazdka G2 na bloku CD-37TK. Impulsy z wyjścia MGI-2 o czasie trwania 5 μs podać na uruchomienie generatora wcz. Nastroić generator wcz na częstotliwość sygnału stacji. Ustawić minimalne tłumienie sygnału generatora wcz i zmierzyć okres poszukiwania celu w warunkach chmur zakłóceń pasywnych według metody podanej w punkcie 1 niniejszego podrozdziału.

3. Uruchomić generator wcz impulsami ze złącza "F5" na przyrządzie SP-114 / rys. 4.2/. Ustawić minimalne tłumienie tłumików generatora wcz. W tym przypadku, amplituda wąskiej bramki poszukiwania /na ekranie oscyloskopu/, przy przechodzeniu przez serię impulsów zakłóceń niesynchronicznych, powinna wzrastać.

Według metody podanej w punkcie 1, zmierzyć okres poszukiwania celu przez stację w warunkach impulsowych zakłóceń niesynchronicznych.

4. Ustawić wyłącznik "OCHRONA CD PRZED ODBICIEM OD ZIEMI" w położeniach "MAŁE", a następnie "WYŁĄCZ", i zmierzyć zakres poszukiwania celu w odległości według metody podanej w punkcie 1.

Zakres poszukiwania celu w odległości powinien wynosić od $8 \pm 2 \mu\text{s}$ do $90 \pm 13,3 \mu\text{s}$.

Po ustawieniu wyłącznika "OCHRONA CD PRZED ODBICIEM OD ZIEMI" w położeniu "DUŻE", zakres poszukiwania celu w odległości powinien wynosić od $8 \pm 2 \mu\text{s}$ do $35 \pm 4 \mu\text{s}$. Okres poszukiwania celu w warunkach bez zakłóceń i w warunkach impulsowych zakłóceń niesynchronicznych powinien wynosić $1,5 \pm 0,5 \text{ s}$. W warunkach chmur zakłóceń pasywnych okres poszukiwania celu przez stację powinien wynosić $2 \pm 1 \text{ s}$.

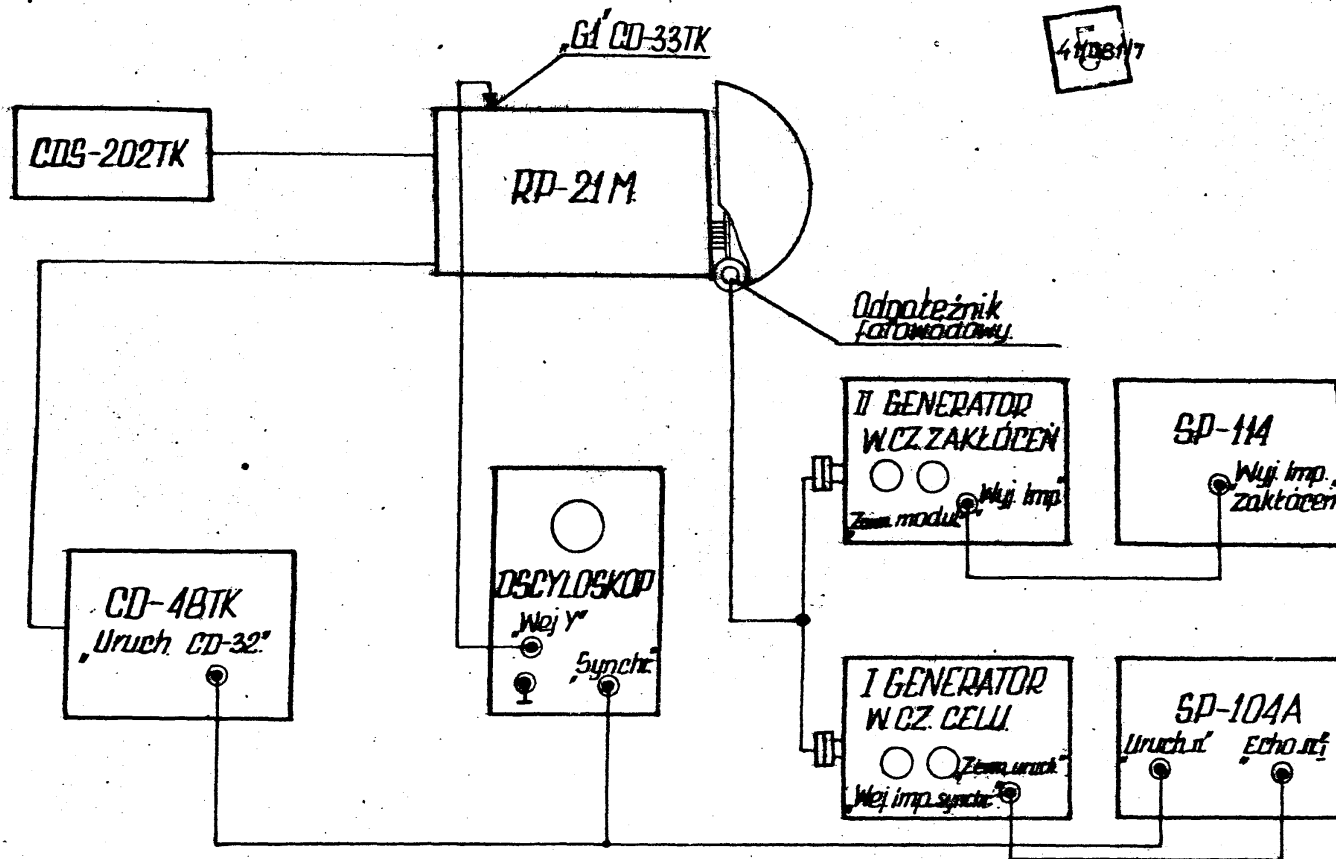
4.2.11. Sprawdzenie odskoku bramki poszukującej od impulsów zakłóceń pasywnych

1 sprawdzenie okresu odskoku

Impulsem zakłóceń pasywnych nazywamy poruszający się w odległości sygnał, którego prędkość na wejściu odbiornika stacji jest bliska prędkości lotu samolotu przechwytyjacego.

Zmontować układ pomiarowy według schematu blokowego przedstawionego na rys. 4.3. Organy sterownicze na przyrządzie SP-104A ustawić w następujących położeniach:

- a/ przełącznik "WARTOŚĆ PRĘDKOŚCI" - w położeniu "11 $\mu\text{s/s}$;
- b/ wyłącznik "ZAKRES PRĘDKOŚCI" - w położeniu "V/3";
- c/ wyłącznik "PRĘDKOŚĆ" - w położeniu "POWRÓT";



Rys. 4.2. Schemat blokowy układu do pomiaru odległości i okresu poszukiwania celu.

- d/ wyłącznik "OPÓŹNIENIE" - w położeniu "AUTOMAT";
- e/ wyłącznik "URUCHOMIENIE BLOKU" - w położeniu "ZEWNETRZNE";
- f/ pokrętło "WARTOŚĆ OPÓŹNIENIA" - w położeniu 110-120 μ s.

Potencjometrem imitatora DWS bloku CDS-202TK ustawić napięcie na gniazdku "NAPIĘCIE IMIT.DWS" równe +58 V. Włączyć stację w warunki "DU", ustawić przełącznik na bloku CD-48TK w położeniu "RRCzK", włączyć silnik azymutu i kąta nachylenia. Nastroić generator wcz na częstotliwość sygnału według metody podanej w podrozdziale 4.1.2.

Ustawić moc impulsów zakłóceń pasywnych o 20-30 dB wyższą od mocy sygnału na poziomie LRS.

Ustawić wyłącznik "PRĘDKOŚĆ" na bloku SP-104A w położeniu "WŁĄCZ". Po kilku sekundach od chwili włączenia tego wyłącznika, w zakresie odległości poszukiwania celu powinien pojawić się sygnał /impuls/ zakłóceń pasywnych, poruszający się w kierunku mniejszych odległości. Bramka poszukiwania celu w odległości powinna "naskakiwać" na ruchomy impuls zakłóceń pasywnych, a następnie "odskakiwać" od niego w kierunku większej odległości oraz kontynuować poszukiwanie celu z odległości odskoku w kierunku impulsu zakłóceń pasywnych /tzw. odwrotne poszukiwanie celu/.

Sekundomierzem zmierzyć czas 5-10 okresów odskoku bramki poszukującej i obliczyć średnią wartość jednego okresu odskoku. Średnia wartość okresu odskoku powinna wynosić 1,5 - 0,5 s. Według 10 μ s znaczników kalibracyjnych oscyloskopu zmierzyć odległość odskoku bramki poszukującej od impulsu zakłóceń pasywnych, kiedy impuls zakłóceń będzie się znajdował na odległości 20-23, μ s /3-3,5 km/. Odległość odskoku bramki poszukującej od początku podstawy czasu oscyloskopu powinna być nie mniejsza niż 56 μ s.

4.2.12. Sprawdzenie czułości automatu przechwycenia, selekcji celu według prędkości i pamięci układu śledzącego dalmierza według prędkości zbliżenia
/warunki techniczne w podrozdziale 2.3 punkty 16,17,18 i 19/

Zmontować układ pomiarowy według schematu blokowego przedstawionego na rys.4.2. Organy sterownicze na przyrządzie SP-104A ustawić w następujących położeniach:

- a/ wyłącznik "ZAKRES PRĘDKOŚCI" - w położeniu "V/3";
- b/ wyłącznik "PRĘDKOŚĆ" - w położeniu "POWRÓT";
- c/ wyłącznik "OPÓŹNIENIE" w położeniu "AUTOMAT";
- d/ wyłącznik "URUCHOMIENIE BLOKU" - w położeniu "ZEWNETRZNE";
- e/ pokrętło "WARTOŚĆ OPÓŹNIENIA" - w położeniu "73 μ s".

Włączyć stację w warunki "DU" i ustawić przełącznik na bloku CD-48TK w położeniu "RRCzK". Włączyć silnik azymutu i kąta nachylenia, a po ustawieniu się anteny w położeniu "DU" - silniki wyłączyć. Wyłącznik "DU-OBSERWACJA" na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "OBSERWACJA". Nastroić generator wcz celu i zakłóceń na częstotliwość sygnału stacji według metody podanej w podrozdziale 4.1.2.

Ustawić tłumienie tłumików na generatorze wcz celu, odpowiadające mocy sygnału na poziomie LRS. Ustawić przełącznik "WARTOŚĆ PRĘDKOŚCI" na przyrządzie SP-104A w położeniu "2 μ s/s". Potencjometrem imitatora DWS na bloku CDS-202TK ustawić napięcie prędkości +20 V, a pokrętkami tłumików na generatorze wcz celu i generatorze wcz zakłóceń pasywnych, ustawić maksymalne tłumienie sygnałów. Tak przygotowany układ pomiarowy służy do pomiaru czułości automatu przechwycenia według punktu 1 tabeli 4.3.

Tabela 4.3.

Lp	Napięcie ustawiane potencjometrem DWS /V/	Prędkość zbliżenia / μ s/s/	Sygnał na wejściu stacji	Warunki pracy stacji
1	+ 20	2/3	Tylko sygnał celu	Przechwycenie i śledzenie celu
2	+ 58	7/3	Tylko sygnał celu	Przechwycenie i śledzenie celu
3	+ 20	2/3	Sygnał celu i zakłócenia pasywne o czasie trwania 10 μ s	Przechwycenie i śledzenie celu
4	+ 58	7/3	Sygnał celu i zakłócenia pasywne o częstotliwości trwania 10 μ s	Przechwycenie i śledzenie celu
5	+ 20	2/3	Sygnał celu i zakłócenia impulsowe - niesynchroniczne o częstotliwości 25 kHz	Przechwycenie i śledzenie celu
6	+ 58	7/3	Sygnał celu i zakłócenia impulsowe-niesynchroniczne o częstotliwości 25 kHz	Przechwycenia i śledzenia celu
7	+ 20	5/3	Tylko sygnał celu	Odskoki bramki poszukującej
8	+ 58	11/3	Tylko sygnał celu	Odskoki bramki poszukującej

6.2.12.1. Sprawdzenie czułości przechwycenia w warunkach bez zakłóceń /punkty 1 i 2 tabeli 4.3 oraz punkt 16 w podrozdziale 2.3/

Ustawić wyłącznik "PRĘDKOŚĆ" na przyrządzie SP-104A w położeniu "WŁĄCZ", a wyłącznik rodzaju pracy stacji na bloku CD-48TK w położeniu "DU". Zmniejszając tłumienie tłumików na generatorze wozu celu, określić minimalną moc sygnału, przy której zadziała automat przechwycenia i odbywa się normalne śledzenie poruszającego się w odległości celu. W czasie przemieszczania impulsu celu w zakresie odległości od 73 μ s do 8 μ s /11-1,2 km/, trzykrotnie odłączyć i ponownie przyłączyć impuls uruchamiający generator wozu, określając za każdym razem minimalny sygnał, przy którym stacja /na bieżącej odległości do celu/ przechwytuje i śledzi sygnał celu.

Czułość automatu przechwycenia w stosunku do wartości sygnału na poziomie LRS, określa się różnicą wskazań tłumików generatora wozu celu dla poziomu ledwie różnielnego sygnału i dla sygnału, przy którym następuje zadziałanie automatu przechwycenia celu. Z przeprowadzonych trzech pomiarów czułości /dla różnych odległości do celu/ należy przyjąć pomiar najmniej korzystny /najniższej czułości/.

Wyłącznik "DU - OBSERWACJA" ustawić w położeniu środkowym, a wyłącznik "PRĘDKOŚĆ" w położeniu "POWRÓT" /na przyrządzie SP-104A/.

Ustawić przełącznik "WARTOŚĆ PRĘDKOŚCI" na przyrządzie SP-104A w położeniu

"7 μ s" i potencjometrem imitatora DWS na bloku CDS-202TK ustawić napięcie prędkości równe 58 V. W analogiczny sposób zmierzyć czułość automatu przechwycenia dla warunków ustalonych w punkcie 2 tabeli 4.3.

Czułość automatu przechwycenia dla warunków wyszczególnionych w punktach 1 i 2 tabeli 4.3. w normalnych warunkach powinna być nie mniejsza niż 15 dB w stosunku do poziomu LRS.

W warunkach badań klimatycznych dopuszcza się pogorszenie /zmniejszenie/ czułości automatu przechwycenia o 1 dB w stosunku do czułości automatu przechwycenia zmierzonej w normalnych warunkach.

4.2.12.2. Sprawdzenie czułości automatu przechwycenia sygnału celu w warunkach zakłóceń pasywnych /punkty 3 i 4 tabeli 4.3./

Uruchomić generator wcz szumów impulsem o czasie trwania 10 μ s z wyjścia generatora MGI-2. Generator impulsów MGI-2 uruchamiać opóźnionym impulsem z gniazdka F4 na SP-104A. W analogiczny sposób jak w podrozdziale 4.2.12.1 sprawdzić czułość automatu przechwycenia sygnału o prędkościach zbliżenia 2/3 μ s/s i 7/3 μ s/s.

W warunkach zakłóceń pasywnych, nierozzerwalnie związanych z sygnałem celu, dopuszcza się pogorszenie czułości automatu przechwycenia o 2 dB w stosunku do czułości zmierzonej w warunkach bez zakłóceń.

W warunkach badań klimatycznych dopuszcza się dodatkowe pogorszenie czułości automatu przechwycenia o 1 dB w stosunku do analogicznej czułości zmierzonej w normalnych warunkach.

4.2.12.3. Sprawdzenie czułości automatu przechwycenia w warunkach niesynchronicznych zakłóceń impulsowych /punkty 5 i 6 tabeli 4.3./

Sprawdzenie czułości automatu przechwycenia w warunkach niesynchronicznych zakłóceń impulsowych przeprowadza się w analogiczny sposób jak w podrozdziale 4.2.12.1, z tą tylko różnicą, że generator wcz zakłóceń należy uruchamiać niesynchronicznymi impulsami zakłóceń o częstotliwości 25 kHz z gniazdka F5 na przyrządzie SP-14 a na generatorze wcz zakłóceń należy ustawić minimalne tłumienie tłumików sygnału.

W warunkach niesynchronicznych zakłóceń impulsowych dopuszcza się pogorszenie czułości automatu przechwycenia celu o 2 dB w stosunku do czułości zmierzonej w warunkach bez zakłóceń.

W warunkach badań klimatycznych dopuszcza się pogorszenie czułości automatu o 1 dB w stosunku do analogicznej czułości zmierzonej w normalnych warunkach.

4.2.12.4. Sprawdzenie selekcji według prędkości zbliżenia impulsu celu /punkty 7 i 8 tabeli 4.3 oraz podrozdziału 2.3 punkt 17/

Ustawić sygnał na wejściu odbiornika o 20-30 dB większy w stosunku do poziomu LRS. Przełącznik "ZAKRES PRĘDKOŚCI" ustawić w położeniu "5/3 μ s/s" i potencjometrem imitatora DWS na bloku CDS-202TK ustawić napięcie prędkości równe +20 V. Wyłącznik "PRĘDKOŚĆ" ustawić w położeniu "WŁĄCZ". Na ekranie oscyloskopu powinny być widoczne odskoki bramki poszukującej.

Ustawić wyłącznik "PRĘDKOŚĆ" w położeniu "POWRÓT". Ustawić prędkość zbliżenia równą $11/3 \mu\text{s/s}$ i napięcie imitatora DWS + 58 V.

Ustawić wyłącznik "PRĘDKOŚĆ" w położeniu "WŁĄCZ" i sprawdzić na ekranie oscyloskopu, czy występują odskoki bramki poszukującej.

4.2.12.5. Sprawdzenie wyłączenia selekcji
według prędkości zbliżenia i m-
pulsu celu /podrozdział 2.3 punkt 17/

Ustawić prędkość zbliżenia sygnału $7/3 \mu\text{s/s}$ a napięcie imitatora DWS wyregulować na +20 V. Na ekranie oscyloskopu powinny być widoczne odskoki bramki poszukującej. Ustawić przełącznik "OCHRONA OD PRZED ZAKŁÓCENIAMI PASYWNYMI" w położeniu "WYŁĄCZ" i sprawdzić, czy stacja śledzi przechwycony cel /odskoki bramki poszukującej powinny zaniknąć/.

4.2.12.6. Sprawdzenie pamięci układu śledzącego o-
dalmierza stacji według prędkości
zbliżenia /podrozdział 2.3 punkt 19/

Ustawić prędkość zbliżenia z celem $7/3 \mu\text{s/s}$, napięcie imitatora DWS + 58 V i moc sygnału na wejściu odbiornika stacji o 25-30 dB wyższą w stosunku do poziomu LRS. Włączyć stację w warunki "DU" i ustawić wyłącznik "PRĘDKOŚĆ" na przyrządzie SP-104A w położeniu "WŁĄCZ". Po przechwyceniu sygnału celu, odłączyć impuls uruchamiający generator wcz celu na czas 1,5 s i ponownie go przyłączyć. Stacja nie powinna przerwać automatycznego śledzenia przechwyconego impulsu.

4.2.13. Sprawdzenie śledzenia celu w warunkach ciągłych zakłóceń pasywnych

Zmontować układ pomiarowy według schematu blokowego przedstawionego na rys.

4.3.

Organy sterownicze na przyrządzie SP-104A ustawić w następujących położeniach:

- a/ wyłącznik "URUCHOMIENIE BLOKU" - w położeniu "ZEWNETRZNE";
- b/ wyłącznik "ZAKRES PRĘDKOŚCI" - w położeniu "V/3";
- c/ wyłącznik "PRĘDKOŚĆ" - w położeniu "POWRÓT";
- d/ wyłącznik "OPÓŹNIENIE" - w położeniu "AUTOMAT";
- e/ przełącznik "WARTOŚĆ PRĘDKOŚCI" - w położeniu $2 \mu\text{s/s}$;
- f/ pokrętło "WARTOŚĆ OPÓŹNIENIA" - w położeniu 50-60 μs .

Organy sterownicze na przyrządzie SP-114 ustawić w następujących położeniach:

- a/ przełącznik "CZAS TRWANIA IMP. W PORCJI" - w położeniu $0,5 \mu\text{s}$;
- b/ przełącznik "CZĘSTOTLIWOŚĆ IMP. W PORCJI" - w położeniu 200 kHz;
- c/ przełącznik "WARTOŚĆ PRĘDKOŚCI" - w położeniu $1,6 \mu\text{s/s}$;
- d/ przełącznik "WARTOŚĆ OPÓŹNIENIA" w położeniu 50 μs ;
- e/ przełącznik "CZAS TRWANIA IMP." - w położeniu $0,5 \mu\text{s}$;
- f/ przełącznik "OPÓŹNIENIE DOKŁADNIE" - w położeniu $0,9 \mu\text{s}$;
- g/ przełącznik "OPÓŹNIENIE ZGRUBNIE" - w położeniu 0 μs ;
- h/ wyłącznik " " - w położeniu "";
- i/ wyłącznik "PRĘDKOŚĆ" - w położeniu "POWRÓT";
- j/ wyłącznik " " - w położeniu "";

- k/ wyłącznik "OPÓŹNIENIE" - w położeniu "AUTOMAT";
- l/ wyłącznik POJĘDYNICZY - PARZYSTY" - w położeniu POJĘDYNICZY";
- z/ wyłącznik " ± " - w położeniu "+".

Ustawić napięcie imitatora DWS równe +20 V. Włączyć stację w warunki "DU" i ustawić wyłącznik na bloku CD-48TK w położeniu "RRCzK". Włączyć silniki napędów anteny /azymutu i kąta nachylenia/, a po ustawieniu się anteny w położeniu "DU", silniki anteny wyłączyć. Ustawić włącznik "DU-OBSERWACJA" na bloku CD-48TK w położeniu środkowym.

Nastroić generator wcz celu i generator wcz zakłóceń na częstotliwość sygnału stacji według metody podanej w podrozdziale 4.1.2. Za pomocą tłumików na generatorze wcz celu i generatorze wcz zakłóceń, ustawić poziom mocy sygnałów wyjściowych tych generatorów o 14 dB wyższy od poziomu LRS.

Oscyloskop uruchomić impulsami z gniazdka G2 na bloku SP-114 /rys.4.3./. Na oscyloskopie ustawić taki czas trwania podstawy czasu, żeby były wyraźnie widoczne 0,1 μ sekundowe znaczniki kalibracyjne. Na ekranie oscyloskopu w tym przypadku będzie można zaobserwować 2-4 impulsy: jeden impuls celu i 1-3 impulsów zakłóceń pasywnych. Podczas obracania pokrętki "WARTOŚĆ OPÓŹNIENIA" na przyrządzie SP-104A w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, impuls celu będzie się przesunął w lewo, a impulsy zakłóceń pasywnych po zbliżeniu do nich impulsu celu będą zanikać.

Ustawić takie opóźnienie impulsu celu, przy którym impuls zakłóceń pasywnych będzie się znajdował na granicy zaniku. Za pomocą 0,1 μ sekundowych znaczników kalibracyjnych oscyloskopu zmierzyć odległość między wierzchołkami impulsu celu a wierzchołkami impulsu zakłóceń pasywnych. Odległość ta powinna być nie większa od 1,1 μ s.

U w a g a. W przypadku, gdy odległość między wierzchołkiem impulsu celu i wierzchołkiem impulsu zakłóceń, znajdującego się na granicy zaniku, będzie większa od 1,1 μ s, należy ustawić wyłącznik "+" na SP-114 w położeniu "-" i przełącznik "OPÓŹNIENIE ZGRUBNIE" w położeniu "1 μ s", a następnie powtórzyć czynności związane z ustaleniem momentu zaniku impulsu zakłóceń pasywnych zgodnie z wyżej podaną metodą.

Przełącznikiem "OPÓŹNIENIE DOKŁADNIE" na przyrządzie SP-114, zmniejszyć wartość opóźnienia impulsu zakłóceń pasywnych o tyle, żeby odległość między impulsem celu a impulsem zakłóceń pasywnych była równa 0,2 μ s.

Na zacisk "SYNCHR." oscyloskopu podać impuls uruchamiający z gniazdka "URUCH. CD-32" na bloku CD-48TK. Ustawić wyłącznik "  " na SP-114 w położeniu "  " lub odłączyć impuls uruchamiający od generatora wcz zakłóceń pasywnych. Ustawić wyłącznik "DU-OBSERWACJA" na bloku CD-48TK w położeniu "DU". Stacja powinna wtedy przechwycić sygnał celu. Ustawić wyłącznik "PRĘDKOŚĆ" na SP-114 w położeniu "WŁĄCZ". Za pomocą tłumików na generatorze wcz zakłóceń powoli zwiększać sygnał zakłóceń pasywnych aż do momentu pierwszego przerwania śledzenia celu przez automat przechwycenia. Przerwanie to nie powinno nastąpić przy mocy sygnałów zakłóceń pasywnych mniejszych niż 24 dB w stosunku do poziomu LRS.

4.2.14. Sprawdzenie wytwarzania przez stację sygnału niebezpiecznej odległości do celu /sygnału "ODWRÓT"/

Zmontować układ pomiarowy według schematu blokowego przedstawionego na rys.4.4. Na bloku CDS-202TK ustawić napięcie imitatora DWS równe +58 V. Organy sterownicze na SP-104A ustawić w następujących położeniach:

- a/ przełącznik "WARTOŚĆ PRĘDKOŚCI" - w położeniu "7";
- b/ wyłącznik "PRĘDKOŚĆ" - w położeniu "POWRÓT";
- c/ wyłącznik "ZAKRES PRĘDKOŚCI" - w położeniu "V/3";



- d/ wyłącznik "OPÓŹNIENIE" - w położeniu "AUTOMAT";
- e/ pokrętło "WARTOŚĆ OPÓŹNIENIA" - w położeniu "15-20 μ s".

Włączyć stację w warunki obserwacji a wyłącznik na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "RRCZK". Nastroić generator wcz na częstotliwość sygnału stacji. Czas trwania impulsu na generatorze wcz ustawić 0,5 μ s. Ustawić moc sygnału na wyjściu generatora o 20-25 dB wyższą od mocy sygnału na poziomie LRS.

Włączyć stację na zakres "DU" i przechwycić sygnał generatora wcz celu. Następnie powoli zmniejszać opóźnienie sygnału pokrętłem "WARTOŚĆ OPÓŹNIENIA" na SP-104A i zanotować odległość do impulsu celu /według 1 μ s znaczników kalibracyjnych oscyloskopu/, przy której zaświeca się lampka "O" /"ODWRÓT"/ na bloku CD-34TPM. Odległość ta, przy obecności sygnału z WCD-30 powinna wynosić $9,5 \pm 1,3 \mu$ s.

W analogiczny sposób zmierzyć niebezpieczną odległość zbliżenia /komendę "ODWRÓT"/ bez sygnału z WCD-30. Powinna ona wynosić $7,5 \pm 1,3 \mu$ s.

Włączyć wyłącznik "WCD-30" na bloku CD-48TK. Ustawić pokrętło na SP-104A w położeniu "30-40 μ s". Ustawić wyłącznik "PRĘDKOŚĆ" w położeniu "WŁĄCZ" i w momencie zaświecenia lampki "ODWRÓT" zmierzyć opóźnienie impulsu celu w stosunku do impulsu synchronizacji. Powtórzyć pomiar trzykrotnie i określić średnią wartość tego opóźnienia. Opóźnienie impulsu celu w stosunku do impulsu synchronizacji stacji powinno wynosić $16,5 \pm 2 \mu$ s.

4.2.15. Sprawdzenie wytwarzanych przez stację stref odpalania pocisków

Zmontować układ pomiarowy według schematu blokowego przedstawionego na rys.4.4. Ustawić na bloku CDS-202TK napięcie imitatora DWS+58 V.

Organy sterownicze na SP-104A ustawić w następujących położeniach:

- a/ przełącznik "WARTOŚĆ PRĘDKOŚCI" - w położeniu "7 μ s/s";
- b/ wyłącznik "PRĘDKOŚĆ" - w położeniu "POWRÓT";
- c/ wyłącznik "ZAKRES PRĘDKOŚCI" - w położeniu "V/3";
- d/ wyłącznik "OPÓŹNIENIE" - w położeniu "AUTOMAT";
- e/ wyłącznik "URUCHOMIENIE BLOKU" - w położeniu "ZEWNĘTRZNE";
- f/ pokrętło "WARTOŚĆ OPÓŹNIENIA" - w położeniu "60-80 μ s".

Włączyć stację w warunki obserwacji, wyłącznik "ARCZK-RRCZK" na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "RRCZK", przełącznik rodzaju pracy stacji ustawić w położeniu "EKWIWALENT" i włączyć wysokie napięcie nadajnika. Nastroić generator wcz na częstotliwość sygnału stacji i ustawić czas trwania impulsu wcz równy 0,5 μ s.

Ustawić moc sygnału na wyjściu generatora wcz o 20-25 dB wyższą od mocy dla poziomu LRS. Włączyć stację w warunki "DU" i przechwycić sygnał celu. Na wejście oscyloskopu z gniazdka G15 na bloku CD-46TPM podać impulsy stref odpalania.

Za pomocą znaczników kalibracyjnych oscyloskopu zmierzyć odległość od początku podstawy ośasu do czoła i do tylnego zbocza impulsu strefy odpalania dla celu nieruchomego /punkty 1,2,4 i 5 tabeli 4.4/. Przełącznik "IMITATOR WCD-30" i wyłącznik "K5-K13" na bloku CDS-202TK należy ustawić zgodnie z warunkami podanymi w tabeli 4.4. Włączyć wyłącznik "PRĘDKOŚĆ" na SP-104A i po przechwyceniu celu przez stację za pomocą znaczników kalibracyjnych oscyloskopu zmierzyć $D_{\min}$ i $D_{\max}$ /punkty 3 i 6 tabeli 4.4/. Wysokość i warunki pracy stacji należy ustawić zgodnie z warunkami podanymi w tabeli 4.4. Zmierzone wartości $D_{\min}$ i $D_{\max}$ powinny być zgodne z warunkami technicznymi podanymi w tabeli 4.4, przy uwzględnieniu treści podpunktów 1 i 2 uwag tabeli 4.4.

Tabela 4.4

Lp	Warunki badań		Odległość od początku podstawy czasu oscyloskopu do impulsu strefy odpalania					
	Prędkość zbliżenia /μs/s/	Wysokość lotu /km/ /Imitator WCD-30/	Do czoła impulsu			Do tylnego zbocza impulsu		
			Wartość znamionowa /μs/	warun. norm.	warunki klimat.	Wartość znamionowa /μs/	warunki norm.	warunki klimat.
		Dla "K5"						
1	0	4	11	±2	±3	19	±2,5	±5,5 ±4,5
2	0	17	11	±2	±3	30	±2,5	±5,5
3	7/3	17	27	±3,5	±7	58	±4	±8
		Dla "K13"						
4	0	4	7	±2	±2	15	±2	±5 ±4
5	0	17	7	±2	±2	38	±3	±6
6	7/3	17	7	±2	±2	70	±5,5	±9

U w a g i: 1. W podpunkcie 1 i 4 tabeli 4.4 dla których są wyszczególnione dwa dopuszczalne błędy dla badań w warunkach klimatycznych przy tych samych wartościach prędkości i wysokości lotu, większy błąd dotyczy badań stacji na odporność w niskich temperaturach, mniejszy zaś dotyczy innych warunków klimatycznych.

2. W celu wyeliminowania zaniku stref odpalania w przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości D_{min} i D_{max} powinny być spełnione następujące warunki:

$$D_{max} / V_0 H_4 / 13 - D_{min} / V_0 H_4 / 13 \geq 4 \mu s;$$

$$D_{max} / V_0 H_4 / 5 - D_{min} / V_0 H_4 / 5 \geq 4 \mu s.$$

Dopuszczalne jest rozmycie tylnego zbocza impulsu strefy odpalania w granicach 2 μs, a czoła w granicach 1 μs nie powodujące jednak drgań stref odpalania na ekranie wskaźnika stacji. Odczyt wartości opóźnienia należy przeprowadzać względem środka rozmytej części impulsu.

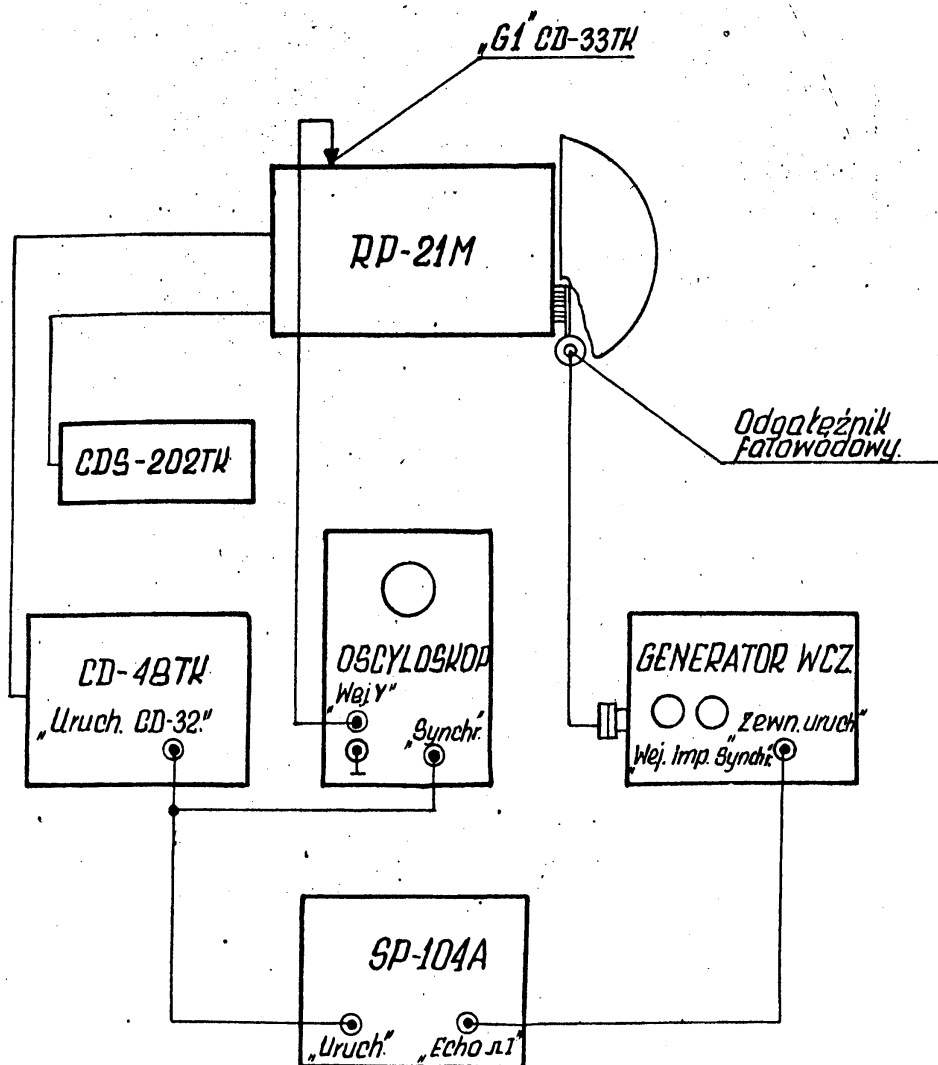
4.2.16. Sprawdzenie kierunku ruchu linii podstawy czasu odległości na ekranie wskaźnika stacji

Włączyć stację w warunki obserwacji. Wyłącznik "SYGNAŁ" na bloku OD-48TK ustawić w położeniu "z OD-48TK". Na ekranie bloku OD-34TPM powinien się pojawić znacznik celu. Obracając ręcznie lustro anteny w prawo i w lewo /patrzac w kierunku lotu, samolotu/ sprawdzić, czy znacznik celu na ekranie bloku wskaźnika przemieszcza się w prawo i lewo zgodnie z kierunkiem obrotu lustro.

4.2.17. Sprawdzenie czasu poświaty wskaźnika w warunkach obserwacji

Zmontować układ pomiarowy według schematu blokowego przedstawionego na rys.4.5. Ustawić antenkę tubową w środkowym sektorze wybierania przestrzeni przez antenę

41/481/9



Rys. 4.4. Schemat blokowy układu do pomiaru strefy odpalania oraz niebezpiecznej odległości do celu

/linia środkowa/. Włączyć stację w warunki obserwacji. Wyłącznik "ARCZK-RRCZK" na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "RRCZK", włączyć silniki napędów anteny w azymucie kącie nachylenia i kącie przechylenia. Wyłącznik rodzaju pracy stacji ustawić w położeniu "WYPROMIENIOWANIE". Zaznaczyć wyjściowe położenie osi potencjometru "JASNOŚĆ" na bloku CD-34TPM. Obrócić oś tego potencjometru w kierunku ruchu wskazówek zegara i uzyskać jasne zobrazowanie rastra na ekranie wskaźnika, a następnie obrócić oś potencjometru w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara aż do oporu. Na podstawie zanikającego śladu rastra określić strefę minimalnej i maksymalnej poświaty /pamięci/ na odległościach od 8 km do 20 km. Ustawić oś potencjometru "JASNOŚĆ" na bloku CD-34TPM w zaznaczonym uprzednio położeniu wyjściowym. Nastroić generator wcz na częstotliwość sygnału stacji. Ustawić na generatorze czas trwania impulsu 0,5 μ s i wyregulować tłumienie sygnału generatora odpowiadające mocy sygnału na poziomie LRS. Ustawić na generatorze wcz czas trwania impulsu 1 μ s. Podać do antenki tubowej sygnał o mocy 11 - 12 dB powyżej LRS. Na ekranie wskaźnika stacji powinien się pojawić znacznik celu. Za pomocą przemieszczania antenki tubowej i pokrętła "OPÓŹNIENIE" na generatorze wcz, ustawić znacznik celu w obszarze

środkowego sektora wybierania przestrzeni przez stację i strefę minimalnej poświaty ekranu wskaźnika.

Za pomocą przycisku **"BŁYSKAWICZNE WYGASZANIE"** na bloku CD-34TPM wygasić zobrazowanie ekranu i po czasie nie krótszym niż od 10-15 s, "zapisać" zobrazowanie celu w czasie jednego okresu obserwacji przestrzeni. Przed następnym okresem obserwacji przesunąć znacznik celu w inny punkt ekranu wskaźnika za pomocą pokrętła **"OPÓŹNIENIE"** na generatorze woz. Zobrazowanie pierwszego "zapisu" nie powinno zaniknąć z ekranu wcześniej, zanim nie pojawi się znacznik celu od drugiego okresu obserwacji.

Czas poświaty ekranu wskaźnika w strefie maksymalnej poświaty sprawdza się w analogiczny sposób. W tym przypadku zobrazowanie pierwszego "zapisu" nie powinno zaniknąć wcześniej, zanim pojawi się znacznik celu od czwartego okresu obserwacji. W warunkach badań klimatycznych sekundomierzem należy zmierzyć czas poświaty wskaźnika od momentu pojawienia się znacznika celu do momentu jego zaniku. Ustawić z znacznik celu w strefie maksymalnej poświaty i sprawdzić w czasie 30 sekund, czy nie występują rozjaśnienia ekranu wskaźnika /zasiew/.

U w a g a. Na ekranie wskaźnika dopuszczalne są strefy zaciemnienia, w których występuje normalna osłabość wskaźnikowa stacji.

4.2.17.1. Sprawdzenie czasu odtwarzania poświaty wskaźnika po wyłączeniu warunków śledzenia

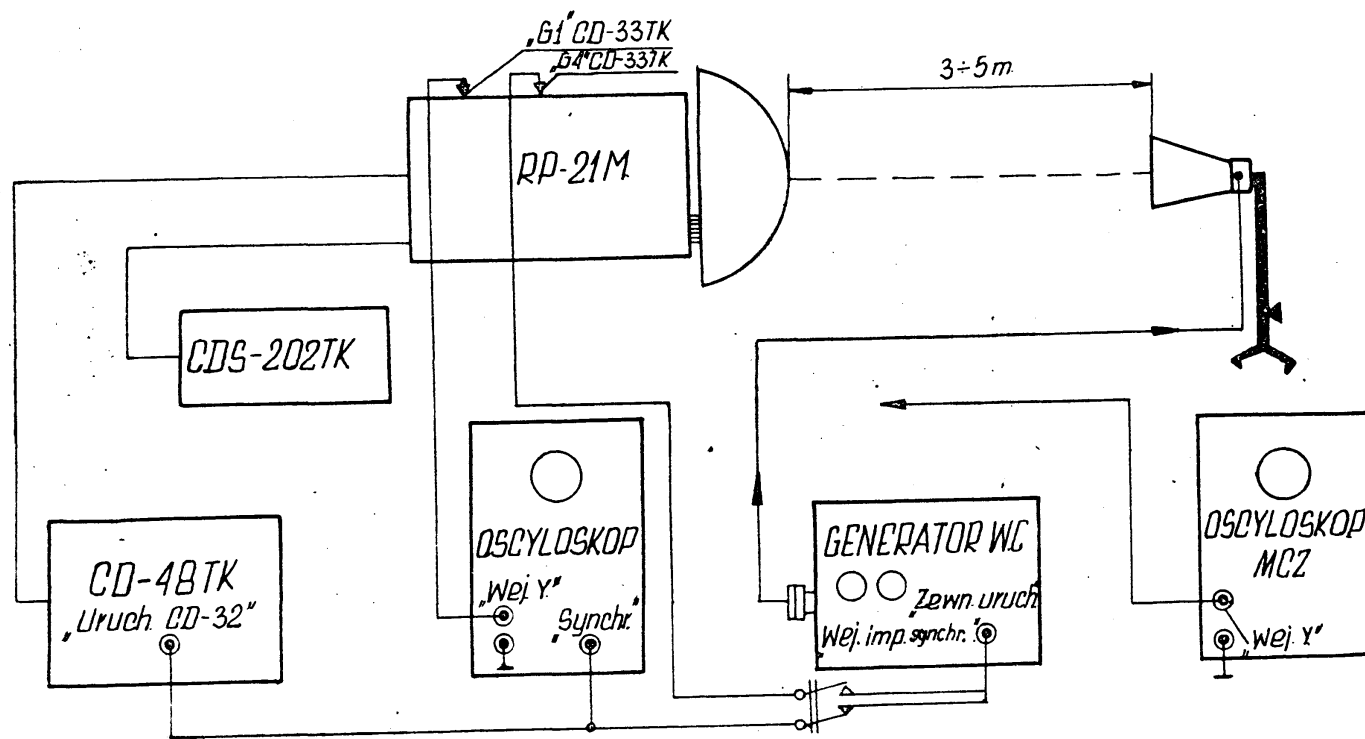
Ustawić znacznik celu w strefie minimalnej poświaty. Włączyć stację w warunki **"ZABLOKOWANA WIĄZKA"**, a następnie przełączyć stację w warunki obserwacji i sprawdzić wzrokowo, kiedy pojawia się na ekranie wskaźnika znacznik celu. Po przełączeniu stacji z warunków **"ZABLOKOWANA WIĄZKA"** w warunki obserwacji, znacznik celu na ekranie wskaźnika powinien się pojawić już w czasie pierwszego okresu obserwacji przestrzeni przez stację.

4.2.18. Sprawdzenie minimalnej odległości działania stacji /martwa strefa/

Zmontować układ pomiarowy według schematu blokowego przedstawionego na rys. 4.1. Włączyć stację w warunki obserwacji i ustawić wyłącznik **"AR0aK-RR0aK"** na bloku CD-48TK w położeniu **"RR0aK"**. Na wejściu odbiornika z generatora woz podać sygnał o 50 dB wyższy od poziomu LRS. Zmniejszając opóźnienie impulsu celu, ustawić impuls na takiej odległości, przy której sygnał na wyjściu odbiornika będzie się znajdował na granicy zaniku. Za pomocą 1 μ s znaczników kalibracyjnych oscyloskopu zmierzyć odległość między początkiem podstawy czasu a oszłem impulsu celu. Ustawić na wejściu odbiornika sygnał o 30 dB wyższy od poziomu LRS. Włączyć stację w warunki **"DU"**, przechwycić sygnał celu i w analogiczny sposób zmierzyć **"martwą strefę"** stacji w warunkach automatycznego śledzenia celu. **"Martwa strefa"** stacji nie powinna być większa od 7 μ s.

U w a g a. W podanym parametrze **"martwej strefy"** /7 μ s/ uwzględniono opóźnienie impulsu w kanale odbiorczo-nadawczym stacji, które wynosi 1 μ s.

41/081/20



Rys. 4.5. Schemat blokowy układu pomiarowego do sprawdzania parametrów bloku wskaźnika

4.2.19. Sprawdzenie kanału wskaźnikowego w warunkach obserwacji

4.2.19.1. Sprawdzenie strat / tłumienia sygnału / w kanale wskaźnikowym

Zmontować układ pomiarowy według schematu blokowego przedstawionego na rys.4.6. Ustawić antenkę tubową na kierunku strefy równosygnałowej anteny stacji. Organy sterownicze na SP-104A ustawić w następujących położeniach:

- a/ Wyłącznik "PRĘDKOŚĆ" - w położeniu "POWRÓT";
- b/ wyłącznik "ZAKRES PRĘDKOŚCI" w położeniu "V13";
- c/ wyłącznik "OPÓŹNIENIE" - w położeniu "AUTOMAT";
- d/ wyłącznik "URUCHOMIENIE BLOKU" - w położeniu "ZEWNETRZNE";
- e/ przełącznik "WARTOŚĆ PRĘDKOŚCI" - w położeniu "8 μ s/s";
- f/ pokrętko "WARTOŚĆ OPÓŹNIENIA" - w położeniu "130 μ s".

Organy sterownicze na SP-114 ustawić w następujących położeniach:

- a/ wyłącznik "⚡" - w położeniu "⌚";
- b/ przełącznik częstotliwości - w położeniu "25 kHz".

Włączyć stację w warunki "DU". Przełącznik rodzaju pracy stacji ustawić w położeniu "WYPROMIENIOWANIE". Na bloku CD-48TK włączyć silniki napędów anteny /azymutu i kąta nachylenia/ i silnik wirującej wiązki. Wyłącznik "ARCZK-RRCZK" ustawić w położeniu "RRCZK". Po ustawieniu się anteny w położeniu "DU" wyłączyć silnik azymutu i kąta nachylenia.

Nastroić generator wcz celu na częstotliwość sygnału celu. Czas trwania impulsów na generatorze ustawić równy 0,5 μ s. Przechwycić sygnał generatora wcz i według wskazań niezrównoważenia prądów WPS azymutu i kąta nachylenia /na CD-48TK/ ustawić antenkę tubową generatora wcz dokładnie na kierunek strefy równosygnałowej anteny stacji.

Przełączyć stację w warunki obserwacji. Za pomocą tłumików generatora wcz ustawić moc sygnału odpowiadającą poziomowi LRS i zanotować wskazania skal tych tłumików. Ustawić na generatorze wcz czas trwania impulsu równy 1 μ s.

Włączyć silniki azymutu i kąta nachylenia. Przemieszczając sygnał celu w zakresie odległości 10-20 km /kolejno przełączając wyłącznik "PRĘDKOŚĆ" na SP-10A z położenia "WŁĄCZ" w położenie "POWRÓT"/ zwiększyć moc sygnału za pomocą tłumików na generatorze wcz do takiej wartości, przy której na ekranie wskaźnika pojawi się znacznik celu. Zanotować wskazania skal tłumików generatora wcz. Dalej zwiększać moc sygnału generatora do takiego poziomu, przy którym na ekranie wskaźnika nad i pod znacznikiem celu pojawią się znaczniki "GÓRA-DÓŁ". Zanotować wskazania skal tłumików generatora celu.

Tłumienie sygnału celu w kanale wskaźnikowym jest równe różnicy wskazań skal tłumików dla poziomu LRS i dla poziomu mocy sygnału, przy którym na ekranie wskaźnika pojawi się znacznik celu bez znaczników "GÓRA-DÓŁ".

Zwiększając w dalszym ciągu moc sygnału na wejściu odbiornika, obserwować zobrazowanie znacznika celu na ekranie wskaźnika. Znacznik celu powinien być widoczny na ekranie przy mocy sygnału do 30 dB. Przy dalszym wzroście mocy sygnału na wejściu odbiornika, znacznik celu na ekranie wskaźnika może zanikać.

Sprawdzenie tłumienia sygnału w kanale wskaźnikowym w warunkach działania niesynchronicznych zakłóceń impulsowych odbywa się w analogiczny sposób, z tym, że dodatkowo należy zastosować generator wcz zakłóceń, nastrojony na częstotliwość sygnału stacji.

Na generatorze wcz zakłóceń należy ustawić minimalne tłumienie sygnałów wyjściowych. Straty sygnału w kanale wskaźnikowym nie powinny przekraczać 9 dB. Znacznik celu ze znacznikami "GÓRA-DÓŁ" powinien się pojawić na ekranie wskaźnika przy pomocy sygnału celu nie większej od 11 dB w stosunku do mocy na poziomie LRS.

W warunkach działania niesynchronicznych zakłóceń impulsowych dopuszcza się zwiększenie strat w kanale wskaźnikowym o 2 dB w stosunku do strat zmierzonych w warunkach bez zakłóceń.

Ustawić włącznik "OCHRONA CD PRZED ZAKŁÓCENIAMI PASYWNYMI" na bloku CDS-202TK w położeniu "DUŻE" i sprawdzić straty sygnału w kanale wskaźnikowym w wyżej podany sposób.

4.2.19.2. Sprawdzenie czułości wskaźnika w warunkach badań klimatycznych

Zmontować układ pomiarowy według schematu blokowego przedstawionego na rys. 4.2. Organy sterownicze na SP-104A i SP-114 ustawić w położeniach podanych w rozdziale 4.2.19.1.

Włączyć stację w warunki obserwacji, wyłącznik "ARCzK - RRCzK" na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "RRCzK", przełącznik rodzaju pracy stacji ustawić w położeniu "EKWIWALENT", włączyć wysokie napięcie nadajnika, włączyć silniki napędów anteny /azymutu i kąta nachylenia/ i włączyć silnik wirujący wiązkę. Ustawić maksymalne tłumienie tłumików na generatorze wcz zakłóceń.

Za pomocą tłumików generatora wcz celu ustawić taką moc sygnału, przy której podstawa czasu na ekranie wskaźnika będzie miała kształt zygzakowaty /kształt meandru/, w 50% wypełniony znacznikami celu. W tym przypadku, za pomocą przełączania wyłącznika "PRĘDKOŚĆ" na SP-104A z położenia "WŁĄCZ" w położenie "POWRÓT", należy przemieszczać sygnał celu w granicach odległości od 10 km do 20 km.

Czułość wskaźnika stacji w stosunku do mocy 1 mW jest równa sumie tłumienia tłumików generatora wcz celu, tłumienia podwójnego trójkąta falowodowego, tłumienia kabla łączącego oraz tłumienia falowodowego odgałęźnika stacji.

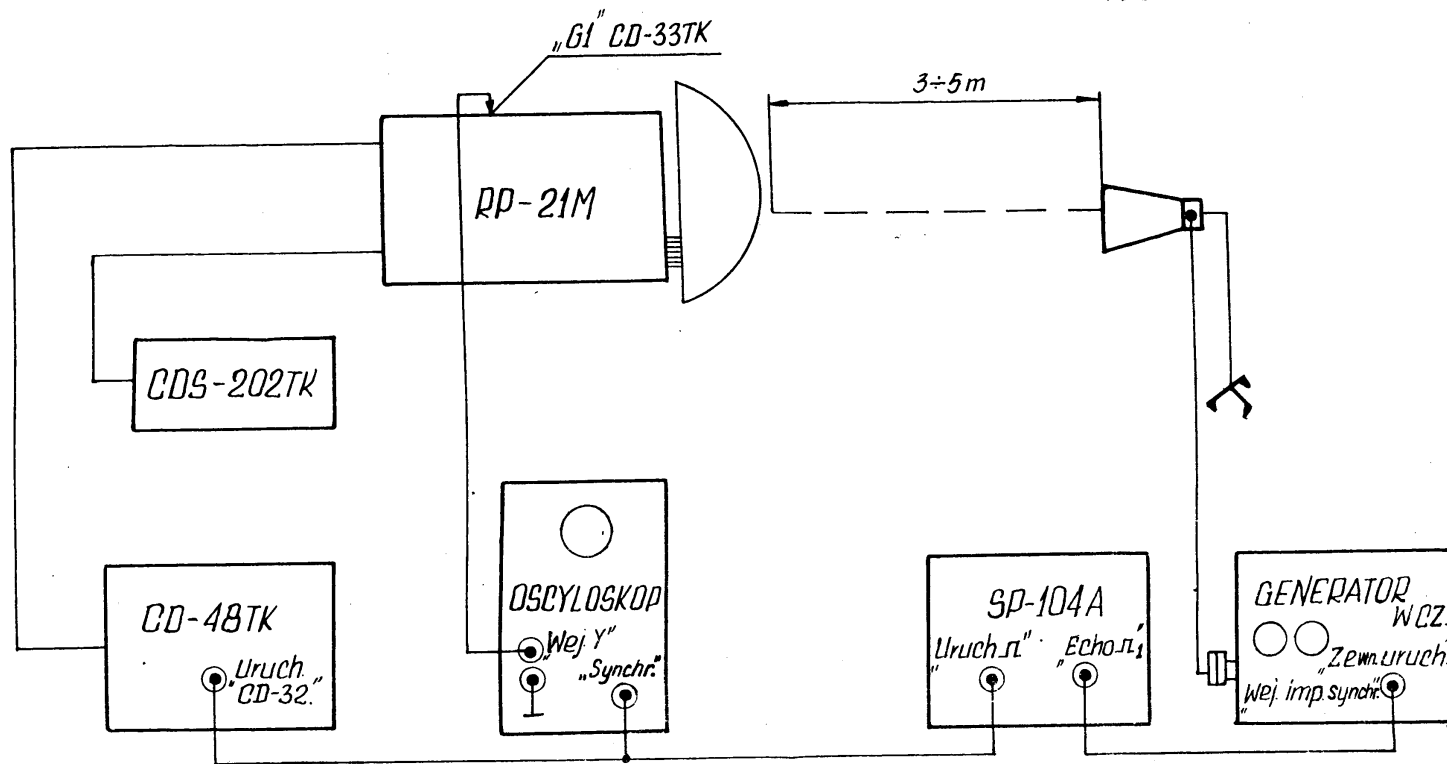
Sprawdzenie czułości wskaźnika w warunkach działania niesynchronicznych zakłóceń impulsowych, odbywa się w analogiczny sposób z tym, że dodatkowo należy włączyć generator wcz zakłóceń, nastrojony na częstotliwość sygnału stacji o minimalnym tłumieniu sygnałów wyjściowych. Podczas badań klimatycznych należy zapamiętać czułość wskaźnika w dB zmierzoną w warunkach normalnych oraz przy zmianie warunków klimatycznych, a następnie obliczyć o ile dB uległa ona zmniejszeniu w stosunku do czułości zmierzonej w warunkach normalnych.

W warunkach badań klimatycznych dopuszcza się pogorszenie /zmniejszenie/ czułości wskaźnika stacji o 2 dB w stosunku do czułości zmierzonej w normalnych warunkach.

4.2.20. Sprawdzenie selekcji według czasu trwania impulsów

Zmontować układ pomiarowy według schematu blokowego przedstawionego na rys. 4.7. Ustawić na generatorze MGI-2 czas trwania impulsu równy 0,5 μ s. Włączyć stację w warunki obserwacji. Wyłącznik "ARCzK-RRCzK" na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "RRCzK". Nastroić generator wcz na częstotliwość sygnału stacji. Zanotować tłumienie tłumików generatora wcz, odpowiadające mocy sygnału na poziomie LRS. Ustawić na wejściu odbiornika sygnał o 20 dB wyższy w stosunku do poziomu LRS. Na generatorze impulsów MGI-2 ustawić taki czas trwania impulsów wyjściowych, przy którym czas trwania impulsu na wyjściu odbiornika /zmierzony na poziomie 0,9 maksymalnej wartości amplitudy/ będzie równy 1,9 μ s. W tym przypadku oscyloskop należy synchronizować impulsami ze złącza "DZIELNIK WYJŚCIA 1:10" na generatorze MGI-2.

41/081/11



Rys. 4.6. Schemat blokowy układu do pomiaru parametrów wskaźnika w warunkach obserwacji

Włączyć silniki napędów anteny.

Ustawić moc sygnału na wejściu odbiornika o 15 dB wyższą od mocy sygnału na poziomie LRS. Na ekranie wskaźnika bloku CD-34TPM powinien się pojawić jasny znacznik celu w postaci oddzielnych kropek lub ciągłej jasnej linii.

Zwiększając czas trwania impulsu na generatorze MGI-2 o 0,1 μ s, zanotować czas trwania impulsu generatora, przy którym zanika znacznik celu na ekranie wskaźnika. Czas ten nie powinien przekraczać 2,6 μ s.

Ustawić wyłącznik "OCHRONA CD PRZED ZAKŁÓCENIAMI PASYWNYMI" w położeniu "DUŻE". Na ekranie wskaźnika powinien się pojawić jasny znacznik celu.

- U w a g a :
1. Po każdej zmianie czasu trwania impulsu na generatorze MGI-2, należy podstrajać częstotliwość generatora wcz, w celu utrzymania możliwie prostokątnego kształtu impulsu na wejściu odbiornika.
 2. W przypadku pomiarów wykonywanych oscyloskopem S1-13 /IO-60/ na generatorze MGI-2 należy ustawić czas trwania impulsu 1,7 μ s /zamiast 1,9 μ s/, a czas trwania impulsu, przy którym zanika znacznik celu na ekranie wskaźnika nie powinien przekraczać 2,4 μ s /zamiast 2,6 μ s/.

4.2.21. Sprawdzenie błędu w określaniu odległości i azymutu według skali odległości wskaźnika w warunkach obserwacji

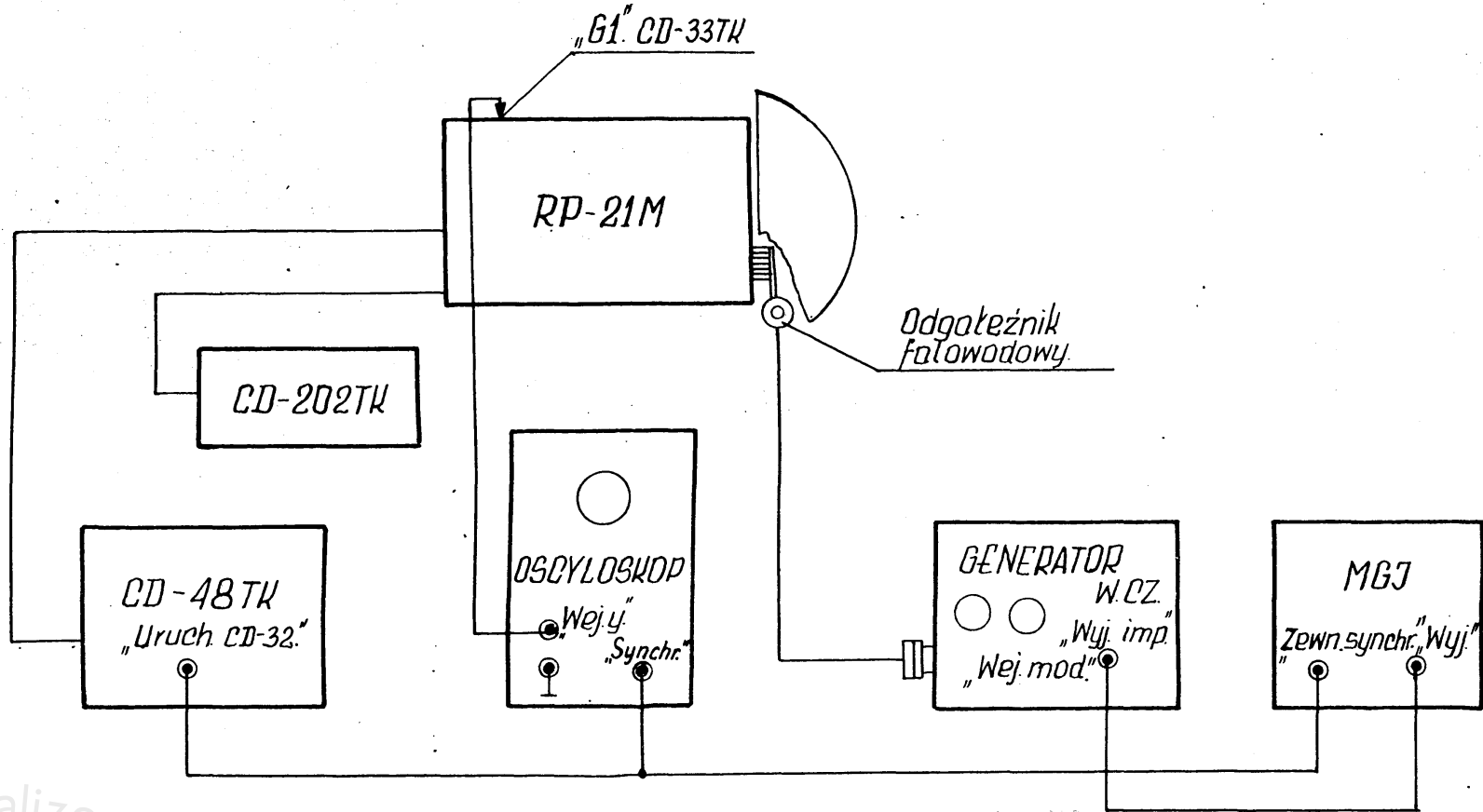
Zmontować układ pomiarowy według schematu blokowego przedstawionego na rys.4.1. Włączyć stację w warunki obserwacji, wyłącznik "ARCzK-RRCzK" na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "RRCzK" i włączyć silniki napędów anteny /azymutu i kąta nachylenia/. Nastroić generator wcz na częstotliwość sygnału stacji. Na generatorze wcz ustawić czas trwania impulsu równy 1 μ s i moc sygnału wyjściowego o 15-20 dB wyższą od mocy na poziomie LRS.

4.2.21.1. Sprawdzenie błędu w określaniu odległości /podrozdział 2.3 punkt 27/.

Pokrętkiem "OPÓŹNIENIE" na generatorze wcz według skali ekranu wskaźnika bloku CD-34TPM ustawić sygnał kolejno na odległościach 5, 10, 15 i 20 km. Za pomocą 10 μ s znaczników kalibracyjnych oscyloskopu określić opóźnienie impulsu celu w stosunku do początku podstawy czasu. Powinno ono wynosić odpowiednio: $33 \pm 3,3$ μ s, $67 \pm 6,7$ μ s, $100 \pm 6,7$ μ s i $133 \pm 6,7$ μ s.

4.2.21.2. Sprawdzenie błędu w określaniu azymutu /podrozdział 2.3 punkt 28/.

Włączyć silniki napędów anteny /azymutu i kąta nachylenia/. Pokrętkiem "OPÓŹNIENIE" na generatorze wcz ustawić cel na odległości 10 km według skali ekranu wskaźnika. Obracając ręcznie lustro anteny, ustawiać je kolejno w takich położeniach, przy których znacznik celu na ekranie wskaźnika według skali azymutu będzie zajmował położenia: -15° ; 0° ; $+15^{\circ}$. Wskazania skali selejny azymutu na bloku CD-31TP dla wymienionych położenia impulsu celu na ekranie powinny wynosić: $-7^{\circ}30' \pm 2^{\circ}15'$; $0^{\circ} \pm 30'$; $+7^{\circ}30' \pm 2^{\circ}15'$.



Rys. 4.7. Schemat blokowy układu pomiarowego do sprawdzania selekcji według czasu trwania impulsów

4.2.22. Sprawdzenie działania kanału znaczników "GÓRA DÓŁ" /podrozdział 2.3. p.29/
i wzrostu rozdrobnienia znaczników celu /podrozdział 2.3 punkt 33/

Zmontować układ pomiarowy według schematu blokowego przedstawionego na rys.4.6. Ustawić antenkę tubową na kierunku strefy równosygnałowej anteny stacji. Przyłączyć do stacji blok CD-46TPM poprzez skrzynkę rozdzielczą CDS-201. Przełącznik rodzaju pracy stacji ustawić w położeniu "WYPROMIENIOWANIE" a wyłącznik "ARCzK-RRCzK" na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "RRCzK". Włączyć stację w warunki obserwacji.

Nastroić generator wcz na częstotliwość sygnału stacji. Na generatorze wcz ustawić czas trwania impulsu równy $0,5 \mu s$ i opóźnienie impulsu w odległości równe $60-70 \mu s$.

Wyłącznik "DU-OBSERWACJA" na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "DU" i włączyć silniki napędów anteny /azymutu i kąta nachylenia/. Włączyć silnik napędu wirującej wiązki. Przechwycić impuls generatora wcz. Przemieszczając antenkę tubową ustawić ją w takim miejscu, żeby lustro anteny stacji ustawiło się w położeniu "DU" z dokładnością $0^{\circ} \pm 6'$ w azymucie i $-0^{\circ} 45' \pm 6'$ w kącie nachylenia /według skal selsynów na bloku CD-31TP/. Według skal na stojaku antenki tubowej zanotować wyjściowe /zerowe/ położenie antenki tubowej.

Ustawić wyłącznik "DU-OBSERWACJA" w neutralnym położeniu. Za pomocą generatora wcz ustawić tłumienie sygnału odpowiadające poziomowi LRS, a następnie zwiększyć moc sygnału na wyjściu generatora o $11-12$ dB w stosunku do poziomu LRS. Ustawić czas trwania impulsu wcz równy $1 \mu s$. Na ekranie wskaźnika powinien być wtedy widoczny znacznik celu ze znacznikami "GÓRA-DÓŁ", sygnalizującymi położenie celu w środkowym sektorze wybierania anteny stacji.

Ustawić wyłącznik na bloku CDS-202TK w położeniu "ZAPYTANIE". Z ekranu wskaźnika powinny zniknąć znaczniki "GÓRA-DÓŁ". Wyłączyć wyłącznik "ZAPYTANIE".

Przemieszczając antenkę tubową z wyjściowego położenia zerowego kolejno w górę i w dół, sprawdzić sygnalizację położenia celu w górnym i w dolnym sektorze wybieranej przez antenę stacji przestrzeni i jednocześnie sprawdzić zanikanie znaczników "GÓRA-DÓŁ" przy włączeniu wyłącznika "ZAPYTANIE".

Położeniu celu w górnym sektorze anteny stacji powinien odpowiadać znacznik "GÓRA" sygnalizujący, że cel znajduje się w górnym sektorze. Położeniu celu w dolnym sektorze anteny stacji powinien odpowiadać znacznik "DÓŁ" sygnalizujący, że cel znajduje się w dolnym sektorze. Ilość pionowych znaczników "GÓRA-DÓŁ" dla wszystkich sektorów anteny powinna wynosić $1-5$.

Ustawić antenkę tubową na kierunku strefy równosygnałowej stacji znajdującej się w położeniu "DU". Wyłącznikiem "W12" na bloku CDS-201 przerwać obwód podawania napięcia z generatora napięć wzorcowych /GNWa/ do bloku CD-46TPM. Po odłączeniu od bloku CD-46TPM napięcia GNWa rozdrobnienie znacznika celu na ekranie wskaźnika powinno się zwiększyć /przy sygnale celu przewyższającym czułość wskaźnika stacji o $1-2$ dB/.

4.2.23. Sprawdzenie działania stacji w warunkach "ZAKŁÓCENIA"
/podrozdział 2.3 punkty 30,31,32 i 48/

Ustawić wyłącznik W2 na bloku CD-48TK w położeniu "SPRAWDZENIE LAMPKI P". Przyłączyć gniazdko G6 bloku CD-26TK do masy. Zmontować układ pomiarowy według schematu blokowego przedstawionego na rys. 4.8. Ustawić antenkę tubową na kierunku strefy równosygnałowej anteny stacji. Włączyć stację w warunki "DU", wyłącznik "ARCzK-RRCzK"

na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "RRGzK", włączyć silniki napędów anteny /azymutu i kąta nachylenia/. Włączyć silnik wirującej wiązki. Przełącznik rodzaju pracy stacji ustawić w położeniu "WYPROMIENIOWANIE". Po ustawieniu się lustra anteny w położeniu "DU", silniki napędów anteny wyłączyć.

Nastroić generatory woz celu i zakłóceń na częstotliwość sygnału stacji według metody podanej w podrozdziale 4.1.2. Na generatorze woz celu ustawić czas trwania impulsów równy 0,5 μ s, a na generatorze woz zakłóceń czas trwania impulsu 1 μ s. Opóźnienie sygnałów ustawić w granicach 90-100 μ s..

Podczas strejenia jednego generatora woz tłumiki sygnałów drugiego generatora powinny być ustawione na maksymalne tłumienie. Przechwycić cel. Według wskazań niezrównoważenia prądów WPS na bloku CD-48TK ustawić dokładnie antenkę tubową w położeniu zerowym w azymucie i kącie nachylenia.

Ustawić wyłącznik "DU-OBSERWACJA" w położeniu neutralnym. Tłumienie tłumików na generatorach woz ustawić w położeniach, odpowiadających mocy sygnałów dla poziomów LRS. Zanotować wskazania skal tłumików,

Uruchomić generator woz zakłóceń impulsami z gniazdkiem G4 na bloku CD-33TK. Pokrętło "OPÓŹNIENIE" na generatorze woz zakłóceń obrócić w kierunku "M" do operu. Ponownie włączyć silniki azymutu i kąta nachylenia.

4.2.23.1. Sprawdzenie sygnalizacji ciągłych zakłóceń szumowych /podrozdział 4.3 punkt 30/

Włączyć wyłącznik "ZAKŁÓCENIA" na bloku CD-41UTMP. Tłumikami na generatorze woz zakłóceń powoli zwiększać moc sygnałów zakłóceń szumowych i zanotować tę jej wartość, przy której zaświeci się lampka "P" na płycie oszkowej bloku CD-34TPM. Moc ta w normalnych warunkach powinna być wyższa o 15 ± 3 dB od mocy sygnału na poziomie LRS, a w warunkach badań klimatycznych wyższa o 15 ± 4 dB.

4.2.23.2. Sprawdzenie pracy stacji w warunkach obserwacji przy występowaniu ciągłych zakłóceń szumowych /podrozdział 2.3 punkt 31/

Ustawić taką moc sygnałów na wyjściu generatora woz zakłóceń, żeby na bloku wskaźnika świeciła lampka "P" /ZAKŁÓCENIA/. Na ekranie bloku CD-34TPM na odległości około 10 km powinien się pojawić sztuczny znacznik celu /źródła zakłóceń/ ze znacznikami "GÓRA-DÓŁ".

Po przemieszczeniu antenki tubowej w górę powinny zanikać znaczniki "DÓŁ", a po przemieszczeniu antenki tubowej w dół, powinny zanikać znaczniki "GÓRA".

Podczas przemieszczania antenki tubowej w prawo lub w lewo od położenia wyjściowego /zerowego/, znacznik sztucznego celu na ekranie wskaźnika powinien się przesuwać odpowiednio w prawo lub w lewo.

Ustawić moc sygnału na wyjściu generatora woz celu wyższą o 12 dB od mocy sygnału na poziomie LRS. Po pojawieniu się na ekranie wskaźnika kolejnego znacznika źródła ciągłych zakłóceń szumowych, momentalnie odłączyć od generatora woz zakłóceń obwód impulsów uruchamiających. Nie później niż po czasie 3 okresów obserwacji /przed trzecim powrotem lustra anteny stacji w położenie wyjściowe/, na ekranie wskaźnika powinien się pojawić znacznik celu /na odległości 13-17 km/, a na ekranie oscyloskopu - szeroka bramka manipulatora odbioru.

Przed pojawieniem się kolejnego znacznika celu, ustawić minimalne tłumienie tłumików na generatorze woz zakłóceń i sprawdzić, czy po czasie nie dłuższym od 2

okresów obserwacji od chwili zaświecenia się lampki "P", na wskaźniku stacji pojawi się znacznik sztucznego celu.

4.2.23.3. Sprawdzenie pracy stacji w warunkach śledzenia przy występowaniu ciągłych zakłóceń szumowych /podrozdział 2.3 punkty 32 i 48/

Na wejście odbiornika z generatora wcz zakłóceń podać sygnał o 23 dB wyższy od mocy sygnału na poziomie LRS. Ustawić wyłącznik "DU-OBSERWACJA" na bloku CD-48TK w położeniu "DU". Stacja powinna przechwycić i śledzić sygnał ciągłych zakłóceń szumowych. Odłączyć od generatora wcz zakłóceń obwód impulsów uruchamiających i ustawić wyłącznik "DU-OBSERWACJA" w położeniu "OBSERWACJA". Stacja powinna przejść w warunki obserwacji przestrzeni /kluczowanie odbiornika szeroką bramką manipulatora odbioru/.

U w a g a. Podczas płynnego zmniejszania mocy sygnałów zakłóceń szumowych do wartości zerowej, stacja powinna przejść do pracy w warunki obserwacji po naciśnięciu przycisku "ZRZUT" na bloku CDS-202TK.

Wyłączyć silnik azymutu i wyłączyć wyłącznik "ZAKŁÓCENIA". Obrócić ręcznie lustro anteny w azymucie o kąt $5-10^{\circ}$. Przełącznik rodzaju pracy stacji ustawić w położeniu "ZABLOKOWANA WIĄZKA". Gniazdko G4 na bloku CD-33TK połączyć z gniazdkiem G10 na bloku CD-26TK. Stacja powinna przejść w warunki automatycznego śledzenia ciągłych zakłóceń szumowych /na sztucznym obrazie celu "SOC" zanikają znaczniki odległości/. Przełączyć stację w warunki obserwacji. Włączyć wyłącznik "ZAKŁÓCENIA" i ustawić wyłącznik "DU-OBSERWACJA" w położeniu "DU". Obracając ręcznie lustro anteny w azymucie określić kąt, przy którym na ekranie wskaźnika pojawi się sztuczny obraz celu /SOC/. Kąt ten powinien być równy $0^{\circ} \pm 2^{\circ}$.

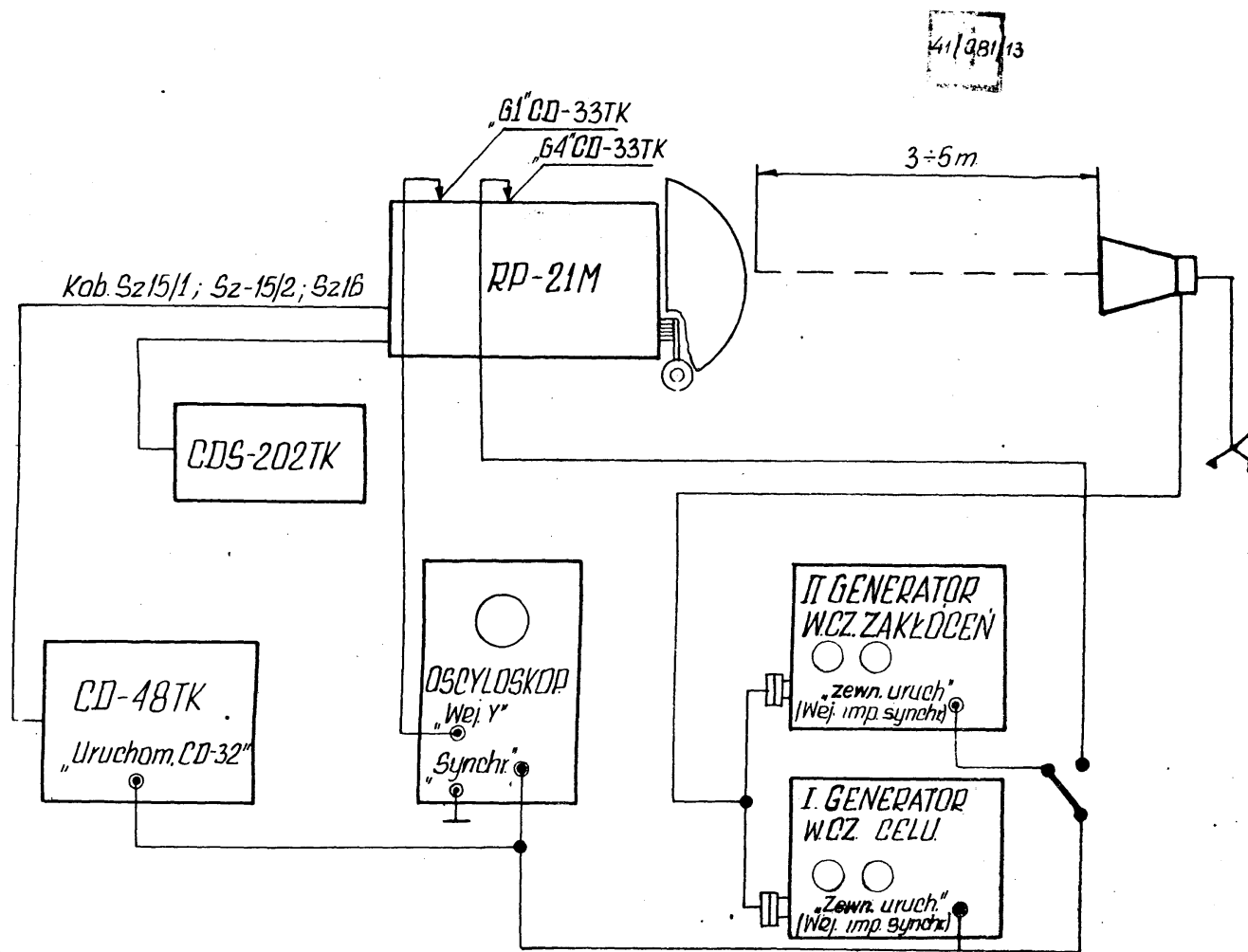
4.2.23.4. Sprawdzenie stopnia ochrony kanału sygnalizacji zakłóceń szumowych

Odłączyć gniazdko G6 na bloku CD-26TK od masy. Zwiększając moc sygnału zakłóceń szumowych, zanotować tę jej wartość, przy której zaświeci się lampka "P" na bloku CD-34TPM. Wartość mocy sygnału zakłóceń szumowych, przy której zaświeca się lampka "P" powinna wynosić 40 ± 5 dB w stosunku do poziomu LRS /zmierzona przyrządem 43-I/. Zmierzyć amplitudę impulsu w gniazdku G6 na bloku CD-26TK.

4.2.24. Sprawdzenie poświaty /pamięci/ wskaźnika w warunkach

"ZABLOKOWANA WIĄZKA"

Ustawić przełącznik rodzaju pracy stacji na bloku CD-41UTPM w położeniu "ZABLOKOWANA WIĄZKA". Wyłącznik włączenia stacji na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "ST.WŁĄCZ". W ciągu 30-60 sekund obserwować zobrazenie SOC na ekranie wskaźnika stacji. Ślad za przemieszczającymi się wzdłuż zobrażenia SOC, bramkami poszukującymi, do odległości 10 km, nie powinien być dłuższy od 5 mm i nie powinno być rozjaśnień "zasiewu" ekranu wskaźnika. Na odległości większej od 10 km ślad za bramką poszukującą może wynosić do 15 mm i mogą występować "zasiewy" ekranu wskaźnika.



Rys. 4.8. Schemat blokowy układu pomiarowego do sprawdzania parametrów stacji w warunkach "ZAKŁOŃCENIA"

4.2.25. Sprawdzenie położenia SOC /podrozdział 2.3 punkt 37/ i błędów w określaniu odległości /podrozdział 2.3 punkt 35/, azymutu /2.3 punkt 36/ i kąta nachylenia /podrozdział 2.3 punkt 36/ w warunkach automatycznego śledzenia. Sprawdzenie amplitudy znaczników odległości i znacznika centralnego SOC /2.3 punkt 38/

Zmontować układ pomiarowy według schematu blokowego przedstawionego na rys.4.1. Włączyć stację w warunki obserwacji. Wyłącznik na bloku OD-48TK ustawić w położeniu "RR0ZK" i włączyć wysokie napięcie nadajnika. Nastroić generator na ośrodkowość sygnału stacji i ustawić czas trwania impulsu woz 0,5 μ s. Za pomocą tłumików na generatorze woz ustawić moc sygnału na wejściu stacji o 20-25 dB wyższą od mocy sygnału na poziomie LRS.

Odłączyć od generatora woz obwód impulsów uruchamiających i włączyć silniki napędów anteny /azymutu i kąta nachylenia/. Włączyć stację w warunkach "DU". Po ustawieniu się lustra anteny w położeniu "DU" silniki napędów anteny wyłączyć i ponownie przyłączyć do generatora woz obwód impulsów uruchamiających. Stacja powinna przechwycić cel.

4.2.25.1. S p r a w d z e n i e b ł ę d u w o k r e ś l a n i u
o d l e g ł o ś c i i a m p l i t u d y z n a c z n i -
k ó w o d l e g ł o ś c i /podrozdział 2.3 punkty 35 i 38/

Pokrętkę "OPÓŹNIENIE" na generatorze woz ustawić znacznik odległości kolejno w punkcie 5 km i 10 km według skali ekranu wskaźnika /najpierw na lewym ramieniu a następnie na prawym ramieniu SOC/. Przy tym na ekranie oscyloskopu odległość od początku podstawy czasu do impulsu celu powinna wynosić odpowiednio 30-37 μ s i 60-73 μ s. Amplitudy znaczników odległości i znacznika centralnego zmierzone w tych położeniach powinny wynosić 2-10 mm, przy czym amplituda znacznika centralnego powinna być większa od amplitud znaczników odległości o nie mniej niż 2 mm. Dopuszczalne jest rozdwojenie znacznika centralnego, jeżeli odległość między rozdwojeniami nie przekracza 1 mm.

4.2.25.2. S p r a w d z e n i e b ł ę d u w o k r e ś l a n i u
a z y m u t u /podrozdział 2.3 punkt 36/

Włączyć wysokie napięcie nadajnika. Obrócić ręcznie lustro anteny od położenia "DU" najpierw o kąt $+2^{\circ}30'$ a następnie $-2^{\circ}30'$ według skali azymutu na bloku OD-31TP. Centralny znacznik SOC powinien się przesuwać po ekranie wskaźnika najpierw w prawo, a następnie w lewo do drugiej działki skali ekranu z dokładnością ± 4 mm.

Po obrocie lustra anteny dla "K13" w lewo i w prawo do oporu, centralny znacznik SOC powinien się znajdować w przedziale ekranu wskaźnika. Po obrocie lustra anteny dla "K5" w lewo i w prawo o kąt $\pm 5^{\circ}$ w stosunku do położenia "DU", centralny znacznik SOC powinien się znajdować w przedziale ekranu wskaźnika.

4.2.25.3. S p r a w d z e n i e b ł ę d u w o k r e ś l a n i u
k ą t a n a c h y l e n i a /podrozdział 2.3 punkt 36/

Włączyć wysokie napięcie nadajnika. Obrócić ręcznie lustro anteny od położenia "DU" najpierw o kąt $+2^{\circ}30'$ a następnie $-2^{\circ}30'$ według skali kąta nachylenia bloku

CD-31TP. Centralny znacznik SOC powinien się przesunąć po ekranie wskaźnika najpierw w górę, a następnie w dół do drugiej działki skali ekranu z dokładnością ± 7 mm.

Po obrocie lustra anteny dla "K13" w górę i w dół do oporu, centralny znacznik SOC powinien się znajdować w przedziale ekranu wskaźnika. Po obrocie lustra anteny dla "K5" w górę i w dół o kąt $\pm 5^\circ$ w stosunku do położenia "DU", centralny znacznik SOC powinien się znajdować w przedziale ekranu wskaźnika.

4.2.25.4. Sprawdzenie dokładności ustawienia SOC w środku małego okręgu skali wskaźnika /podrozdział 2.3 punkt 37/

Włączyć wysokie napięcie nadajnika. Sprawdzić, czy lustro anteny stacji znajduje się w położeniu "DU" / 0° według skali azymutu i $-0^\circ 45'$ według skali kąta nachylenia na bloku CD-31TP/. W przypadku niedokładnego ustawienia lustro w tym położeniu należy ręcznie poprawić jego ustawienie.

Sprawdzić położenie SOC na ekranie wskaźnika dla "K5". Ustawić lustro anteny w kącie nachylenia pod kątem $+0^\circ 45'$. Wyłącznik na bloku GDS-202TK ustawić w położeniu "K13" i sprawdzić położenie SOC na ekranie wskaźnika dla włączonego zakresu. Przy wszystkich trzech wymienionych położeniach lustra anteny stacji, centralny znacznik SOC powinien się znajdować w środku małego okręgu skali ekranu wskaźnika z dokładnością ± 2 mm.

4.2.26. Sprawdzenie czasu obserwacji przestrzeni /podrozdział 2.3 punkt 39/, różnicy wartości prądów WPS azymutu /podrozdział 2.3 punkt 40/, kątów przeskoków lustra anteny z jednego sektora na drugi /podrozdział 2.3 punkt 41/ wartości skoków anteny w kącie nachylenia i odłączenia dolnego sektora /podrozdział 2.3 punkt 45/

Włączyć stację w warunki obserwacji. Na bloku CD-48TK włączyć silniki napędów anteny /azymutu i kąta nachylenia/.

4.2.26.1. Sprawdzenie czasu obserwacji przestrzeni /podrozdział 2.3 punkt 40/

Włączyć miernik przyrządu bloku CD-48TK na zakres pomiaru prądu WPS kanału kąta nachylenia. Sekundomierzem zmierzyć czas 10 okresów obserwacji przestrzeni przez antenę stacji według wychyleń wskazówki miernika CD-48TK w lewo. Czas jednego okresu obserwacji przestrzeni powinien wynosić 1,8 - 2 s.

4.2.26.2. Sprawdzenie różnicy prądów WPS azymutu, kątów przeskoków anteny z sektora na sektor i skoki anteny w kącie nachylenia /podrozdział 2.3 punkty 40, 41 i 45/

Włączyć wysokie napięcie nadajnika. Miernik przyrządu bloku CD-48TK włączyć na zakres pomiaru prądów WPS azymutu. Na bloku CD-48TK wyłączyć silnik napędu anteny w azymucie. Obracając ręcznie lustro anteny kolejno w prawo i w lewo do momentu

przeskoku lustra anteny na inny sektor, zanotować następujące wskazania:

- a/ wartości prądów WPS azymutu ze skali miernika CD-48TK;
- b/ kąty położenia anteny w azymucie /ze skali bloku CD-31TP, przy których następuje przeskok lustra z sektora na sektor;
- c/ skoki lustra w stopniach według skali selsyna kąta nachylenia bloku CD-31TP tak dla "K5" jak i "K13".

Różnica wskazań wartości prądów WPS azymutu nie powinna przekraczać 0,5 mA /10 działek według zgrubnej skali miernika bloku CD-48TK/. Kąty położenia lustra anteny w azymucie, przy których następują przeskoki lustra z sektora na sektor według wskazań skali selsyna azymutu bloku CD-31TP powinny wynosić $\pm /13^{\circ}15' \pm 30' /$. Skoki lustra anteny w płaszczyźnie pionowej w górę i w dół od odpowiedniego położenia środkowego sektora powinny wynosić $\pm /3^{\circ}36' \pm 12' /$ tak dla "K5" jak i "K13".

4.2.26.3. Sprawdzenie odłączenia dolnego sektora anteny /podrozdział 2.3 punkt 55/

Ustawić wyłącznik "OOCHRONA CD PRZED ODBICIEM OD ZIEMI" w położeniu "MAŁE". Lustro anteny powinno wykonywać skoki tylko w górę od położenia "DU".

4.2.27. Sprawdzenie działania wyłączników krańcowych anteny

Przyłączyć blok CD-31TP do stacji poprzez skrzynkę rozdzielczą CD-201 lub inną specjalną skrzynkę rozdzielczą. Miernik przyrządu CD-48TK włączyć na zakres pomiaru prądów WPS azymutu.

Przyłączyć woltomierz do gniazdka nr 8 na skrzynce rozdzielczej i do masy. Woltomierz powinien wskazywać napięcie +27 V. Obrócić ręcznie lustro anteny w lewo do oporu /patrzano w kierunku lotu/. Woltomierz powinien wskazywać potencjał zerowy, a miernik przyrządu bloku CD-48TK - niezrównoważenie prądów WPS azymutu. Połączyć na kilka sekund gniazdko nr 9 na skrzynce rozdzielczej z masą i sprawdzić na bloku CD-48TK, czy nastąpiło zrównoważenie prądów WPS azymutu.

Po obróceniu lustra anteny w prawo do oporu /patrzano w kierunku lotu/, w gniazdku nr 9 skrzynki rozdzielczej /po zadziałaniu prawego wyłącznika krańcowego/ powinien być potencjał zerowy, a zrównoważenie prądów WPS powinno nastąpić po przyłączeniu do masy gniazdka nr 8 na skrzynce rozdzielczej CDS-201.

Gniazdka do przyłączenia woltomierza i masy na skrzynce rozdzielczej są podane w tabeli 4.5.

Tabela 4.5

Lp	Obrót anteny do oporu	Gniazdko o potencjale masy	Gniazdko, które po połączeniu z masą powoduje zrównoważenie prądów WPS azymutu /według wskazań CD-48TK/
1	2	3	4
1	W prawo	9	8
2	W lewo	8	9
3	W górę	5	6
4	W dół	6	5

1	2	3	4
5	W kierunku ruchu wskazówek zegara /patrzac w kierunku lotu/	32	31
6	W kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara /patrzac w kierunku lotu/	31	32

W analogiczny sposób sprawdzić działanie wyłączników krańcowych, ograniczających ruch anteny w kącie nachylenia i kącie przechylenia /w płaszczyźnie poprzecznej/.

4.2.28. Sprawdzenie działania kanału poprzecznej stabilizacji anteny
/podrozdział 2.3 punkt 43/ i błędu stabilizacji anteny w kącie
przechylenia /podrozdział 2.3 punkt 44/

4.2.28.1. S p r a w d z e n i e d z i a ł a n i a k a n a ł u p o -
p r z e c z n e j s t a b i l i z a c j i a n t e n y w
k ą c i e p r z e c h y l e n i a /podrozdział 2.3 punkt 43/

Włączyć stację w warunki obserwacji i włączyć na bloku CD-48TK silnik napędu kąta przechylenia anteny. Podczas obracania wirnika selsyna nadajnika kąta przechylenia "PRZECZYLENIE" na bloku CDS-202TK w jedną lub drugą stronę, antena stacji powinna się obracać odpowiednio w jednym lub drugim kierunku wokół swojej osi podłużnej. Sprawdzić działanie stabilizacji poprzecznej anteny w warunkach obserwacji i "DU", po ustawieniu wyłącznika "K5-K13" na bloku CDS-202TK najpierw w położeniu "K5", a następnie "K13". Pokrętkiem "PRZECZYLENIE" na bloku CDS-202TK obrócić antenę od jej położenia zerowego /według skali kąta przechylenia na bloku CD-31TP/. Włączyć stację na zakres "DU" i przechwycić impuls kontrolny z bloku CD-48TK. W tym przypadku powinno nastąpić odłączenie poprzecznej stabilizacji anteny tak dla "K5" jak i "K13". Sekundomierzem zmierzyć czas od momentu zaświecenia się lampki "AUT. Z.D" na bloku CD-48TK do momentu rozpoczęcia ruchu powrotnego anteny w kącie przechylenia do położenia zerowego. Czas ten powinien być równy 1-1,25 s.

Sprawdzić odłączenie stabilizacji poprzecznej anteny w kącie przechylenia dla "K5", po ustawieniu przełącznika rodzaju pracy stacji na bloku CD-41UTPM w położeniu "ZABLOKOWANA WIĄZKA".

Po odłączeniu poprzecznej stabilizacji w kącie przechylenia, antena stacji powinna się ustawić w położeniu $0^{\circ} \pm 30'$ /według skali na bloku CD-31TP/.

4.2.28.2. S p r a w d z e n i e b ł ę d u s t a b i l i z a c j i a n -
t e n y w k ą c i e p r z e c h y l e n i a /podrozdział
2.3 punkt 44/

Ustawić pokrętko selsyna nadajnika "PRZECZYLENIE" na bloku CDS-202TK kolejno w następujących położeniach : 0° ; $+ 140^{\circ}$; $- 140^{\circ}$ i zanotować wskazania skali kąta przechylenia na bloku CD-31TP.

Antena stacji powinna się ustawiać odpowiednio w następujących położeniach: 0° ; $+ 70^{\circ}$ i $- 70^{\circ}$ według skali kąta przechylenia na bloku CD-31TP z dokładnością $\pm 1^{\circ}$.

4.2.29. Sprawdzenie charakterystyk przejściowych anteny w kanale kąta nachylenia

Połączyć gniazdko "WEJŚCIE Y" niskoczęstotliwościowego oscyloskopu z gniazdkiem G13 na bloku CD-40TK. Włączyć na oscyloskopie ciągłą podstawę czasu. Ustawić na oscyloskopie czas trwania podstawy czasu równy około 0,5 s i wartość znaczników kalibracyjnych 0,01 s.

Włączyć stację w warunki obserwacji i włączyć silniki napędów anteny /azymutu i kąta nachylenia/. Na podstawie zobrazowania charakterystyki przejściowej kanału kąta nachylenia /rys.2.2 oraz podrozdział 2.3 punkt 46/ określić podstawowe jej parametry, które powinny wynosić : $\frac{H}{A} \leq 1,2$; $t_y \leq 0,12$ s; $t_{y1} \leq 0,20$ s; $t_{y2} \leq 0,20$ s.

U w a g a: W przypadku utrudnionego odczytu czasu trwania poszczególnych etapów z charakterystyk przejściowych /podrozdział 4.2.29, 4.2.30 i 4.2.36/ zaleca się najpierw zaznaczyć ich granice na ekranie, a następnie zmierzyć czas trwania tych etapów za pomocą znaczników kalibracyjnych na podstawie czasu oscyloskopu.

4.2.30. Sprawdzenie charakterystyk przejściowych anteny w kanale kąta przechylenia

Połączyć gniazdko "WEJŚCIE Y" niskoczęstotliwościowego oscyloskopu z gniazdkiem "PRZECHYLENIE" na bloku CD-48TK.

Włączyć na oscyloskopie ciągłą podstawę czasu. Ustawić na oscyloskopie czas trwania podstawy czasu równy około 0,5 s i wartość znaczników kalibracyjnych 0,01 s.

Włączyć stację w warunki obserwacji i włączyć na bloku CD-48TK silniki azymutu, kąta nachylenia i kąta przechylenia anteny. Ustawić wyłącznik przełączania rodzajów pracy stacji na bloku CD-41UTPM w położeniu "ZABLOKOWANA WIĄZKA" i zaznaczyć na skali kąta przechylenia bloku CD-31TP położenie anteny w płaszczyźnie poprzecznej. Ustawić wyłącznik rodzaju pracy stacji na bloku CD-41UTPM w położeniu "ŚLEDZENIE" i obracając pokrętko "PRZECHYLENIE" na bloku CD-202TK, obrócić antenę w płaszczyźnie poprzecznej o kąt około 3° w stosunku do położenia anteny jakie zajmowała w warunkach "ZABLOKOWANA WIĄZKA" /zaznaczonego na skali kąta przechylenia/.

Przełączając kolejno przełącznik rodzaju pracy stacji na bloku CD-41UTPM z położenia "ZABLOKOWANA WIĄZKA" w położenie "ŚLEDZENIE", na podstawie zobrazowania ekranu oscyloskopu /rys. 2.3 i podrozdział 2.3 punkt 47/ zmierzyć parametry charakterystyki przejściowej anteny w kanale kąta przechylenia. Parametry powinny wynosić: wynosić:

a/ $\frac{H}{A} \leq 1,2$; $t_y \leq 0,14$ s; $t_{y1} \leq 0,20$ s - w normalnych warunkach;

b/ $\frac{H}{A} \leq 0,7 - 1,2$; $t_{y1} \leq 0,6$ s; $t_{y2} \leq 0,5$ s; $t_y \leq 0,16$ s - w warunkach niskich temperatur.

4.2.31. Sprawdzenie położenia lustra anteny w zależności od warunków pracy stacji

Włączyć stację w warunki "DU" i włączyć silniki napędów anteny /azymutu i kąta nachylenia/. Włączyć wysokie napięcie nadajnika. Ustawić wyłącznik "K5-K13" na bloku CDS-202TK w położenie "K5". Ustawić przełącznik rodzaju pracy stacji na bloku CD-41UTPM w położeniu "ZABLOKOWANA WIĄZKA" i sprawdzić wskazania skal selsynów azymutu i kąta nachylenia na bloku CD-31TP. Ustawić przełącznik rodzaju pracy stacji

w położeniu "ŚLEDZENIE" i sprawdzić wskazania skal selsynów azymutu i kąta nachylenia na bloku CD-31TP. W obydwóch przypadkach lustro anteny powinno się ustawić w następującym położeniu:

- a/ $0^{\circ} \pm 6'$ - według skali azymutu;
- b/ $-0^{\circ}45' \pm 15'$ - według skali kąta nachylenia w warunkach "DU";
- c/ $-0^{\circ}45' \pm 6'$ według skali kąta nachylenia dla warunków "ZABLOKOWANA WIĄZKA".

Sprawdzić położenie anteny w warunkach "DU" dla "K13". Antena powinna się ustawić w położeniu $0^{\circ} \pm 6'$ - według skali azymutu i w położeniu $+0^{\circ}45' \pm 15'$ - według skali kąta nachylenia.

Wyłącznik "OCHRONA CD PRZED ODBICIEM OD ZIEMI" na bloku CDS-202TK ustawić w położeniu "DUŻE" i sprawdzić położenia anteny w płaszczyźnie kąta nachylenia w warunkach "DU" dla "K5" i K13". W obydwóch przypadkach lustro anteny w kącie nachylenia powinno się ustawić pod kątem $+2^{\circ} \pm 20'$ według skali bloku CD-31TP.

Wyłącznik włączenia stacji na bloku CD-41UTPM ustawić w położeniu "WYŁĄCZ". Odłączyć od stacji blok BSIU-1. Doprowadzić napięcie +27 V do 4 wtyku złącza Sz 27. Żyroskop bloku CD-39TP powinien się odblokować, a na bloku CD-48TK powinna zaświecić się lampka "ODBLOKOWANIE ŻYROSKOPU".

4.2.32. Sprawdzenie nachylenia amplitudowej charakterystyki kanału sterowania anteną w warunkach "DU"

Ustawić wyłącznik "K5-K13" na bloku CDS-202TK w położeniu "K5". Włączyć stację w warunki "DU" i włączyć na bloku CD-48TK silniki napędów anteny /azymutu, kąta nachylenia i kąta przechylenia/. Po ustawieniu się anteny w położeniu "DU" oraz po powrocie anteny w położenie zerowe /w kącie przechylenia/, silniki azymutu, kąta nachylenia i kąta przechylenia anteny wyłączyć. Zanotować wskazania skali azymutu, kąta nachylenia i kąta przechylenia /dla zerowego położenia anteny/.

Nałożyć na oś silnika azymutu koszulkę chlorowiniylową. Obracając oś silnika azymutu, przemieścić lustro anteny od zerowego położenia o kąt 20° - 30° w azymucie. Przesuwając lustro anteny tylko w kierunku zerowego położenia, zmierzyć wartość prądu WPS azymutu po ustawieniu lustra pod kątem 10° do położenia zerowego oraz po ustawieniu lustra dokładnie w położeniu zerowym. Różnica wartości prądów WPS azymutu /mierzonych miernikiem bloku CD-48TK/ dla tych dwóch położzeń lustra anteny określa nachylenie amplitudowej charakterystyki kanału sterowania anteną w warunkach "DU" w azymucie. W celu uzyskania większej dokładności tego pomiaru, zaleca się wykonać 3 pomiary, a następnie obliczyć średnią arytmetyczną wartość nachylenia charakterystyki. W analogiczny sposób określić nachylenie charakterystyki kanału azymutu po obróceniu lustra anteny w drugą stronę od położenia zerowego. Do dokumentacji należy wpisać najniższą wartość nachylenia charakterystyki, zmierzoną przy obrocie lustra anteny w lewo lub w prawo.

Prąd WPS azymutu według zgrubnej skali miernika przyrządu CD-48TK powinien wynosić 133 ± 33 działki.

W analogiczny sposób sprawdzić wartość prądów WPS kąta nachylenia i WPS kąta przechylenia, obracając lustro anteny o kąt $\pm 1^{\circ}$ od położenia zerowego. W tym przypadku odchyleniu anteny o kąt $\pm 1^{\circ}$ według skali kąta nachylenia bloku CD-31TP powinno odpowiadać 80 ± 25 działkom zgrubnej skali miernika CD-48TK, a obrotowi anteny o kąt $\pm 1^{\circ}$ według skali kąta przechylenia bloku CD-31TP - 140 ± 25 działkom zgrubnej skali miernika CD-48TK.

Dla "K13" nachylenia amplitudowej charakterystyki sterowania anteną nie sprawdza się.

4.2.33. Sprawdzenie dokładności zrównoważenia WPS w warunkach "DU"

Włączyć stację w warunki "DU" i włączyć wysokie napięcie nadajnika. Włączyć silnik kąta nachylenia. Po ustawieniu się anteny w położeniu "DU", według wskazań miernika przyrządu CD-48TK, sprawdzić minimalne wartości prądów WPS kąta nachylenia /wartości zerowe/, które nie powinny przekraczać 30 działek dokładnej skali przyrządu.

Wyłączyć silnik kąta nachylenia i połączyć z masą gniazdko G19 na bloku CD-40TK. Ze skali miernika przyrządu CD-48TK odczytać wartość niezrównoważenia prądów WPS kąta nachylenia w stosunku do zanotowanych poprzednio wartości zerowych. Niezrównoważenie prądów WPS kanału kąta nachylenia nie powinno przekraczać ± 20 działek dokładnej skali miernika CD-48TK.

Włączyć silnik kąta przechylenia. Po ustawieniu anteny w położeniu "DU", według wskazań miernika przyrządu CD-48TK sprawdzić minimalne wartości prądów WPS kanału kąta przechylenia, które nie powinny przekraczać 50 działek dokładnej skali przyrządu.

Wyłączyć silnik kąta przechylenia. Połączyć z masą gniazdko G2 na bloku CD-44TP. Na skali miernika przyrządu CD-48TK odczytać niezrównoważenia prądów WPS kanału kąta przechylenia w stosunku do poprzednio zmierzonej wartości. Niezrównoważenie prądów WPS kanału kąta przechylenia nie powinno przekraczać ± 140 działek dokładnej skali przyrządu.

4.2.34. Sprawdzenie dokładności zrównoważenia WPS w warunkach automatycznego śledzenia

Włączyć stację w warunki "DU". Wyłącznik "ARCzK-RRCzK" na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "RRCzK" i włączyć wysokie napięcie nadajnika. Włączyć silnik napędu wirującej wiązki. Ustawić antenę stacji w położeniu "DU". Wyłącznik "SYGNAŁ" na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "z CD-48TK". Ustawić takie opóźnienie i amplitudę impulsu CD-48TK, żeby stacja przechwyciła cel. Odłączyć od bloku CD-40TK kabel "F4", a wejście złącza przyłączyć do masy.

Włączając kolejno przyrząd CD-48TK na zakres pomiaru prądu WPS azymutu i kąta nachylenia, zmierzyć wartość tych prądów według dokładnej skali miernika przyrządu. Niezrównoważenie WPS azymutu i kąta nachylenia nie powinno przekraczać ± 50 działek dokładnej skali miernika CD-48TK w stosunku do wartości zerowej /elektrycznego zera/.

4.2.35. Sprawdzenie nachylenia amplitudowej charakterystyki kanału katowego śledzenia /podrozdział 2.3 punkt 53/ i zmian nachylenia przy zmianach poziomu sygnału lub poziomu zakłóceń szumowych /podrozdział 2.3 punkt 54/

Zmontować układ pomiarowy zgodnie ze schematem blokowym przedstawionym na rys. 4.5. Ustawić antenkę tubową na kierunku strefy równosygnałowej anteny, która znajduje się w położeniu "DU". Ustawić wyłączniki na bloku CD-48TK w położeniu "ANTENA" i "RRCzK". Włączyć silniki azymutu i kąta nachylenia anteny. Włączyć silnik napędu wirującej wiązki anteny. Nastroić generator wcz na częstotliwość sygnału stacji. Ustawić czas trwania impulsu wcz na generatorze równy $0,5 \mu s$. Opóźnienie impulsu celu ustawić w granicach $50-70 \mu s$. Za pomocą tłumików na generatorze wcz ustawić moc wyjściową sygnału o 25 dB wyższą od mocy sygnału na poziomie LRS.

Włączyć stację w warunki "DU". Stacja powinna przechwycić sygnał generatora wcz.

Ustawić antenkę tubową dokładnie na kierunku strefy równosygnałowej anteny. Zanotować położenie anteny według skali azymutu i kąta nachylenia bloku CD-31TP /położenie zerowe/. Zanotować wskazania prądów WPS azymutu na bloku CD-48TK i uważać te wskazania za zerowe.

4.2.35.1. Sprawdzenie nachylenia modulacyjnej charakterystyki stacji przy zmianach poziomu sygnału /podrozdział 2.3 punkt 54/.

Sprawdzenie nachylenia modulacyjnej charakterystyki stacji przeprowadza się tylko dla kanału azymutu.

Wyłączyć silnik azymutu. Obrócić ręcznie lustro anteny od położenia zerowego o kąt 10° według skali azymutu na bloku CD-31TP i zmierzyć wartość prądu WPS azymutu /wskazania miernika bloku CD-48TK przy włączonym silniku azymutu należy uważać za "zerowe"/. W analogiczny sposób trzykrotnie zmierzyć prąd WPS azymutu, a następnie obliczyć średnią arytmetyczną. Średnia wartość prądu WPS azymutu powinna wynosić 67 ± 7 działek zgrubnej skali miernika przyrządu CD-48TK.

Obrócić lustro anteny w prawo o taki kąt, żeby prąd WPS azymutu był równy 110-140 działkom zgrubnej skali CD-48TK. Następnie określić maksymalną i minimalną wartość prądu WPS azymutu przy zmianie mocy sygnału na wejściu odbiornika w granicach 20-40 dB powyżej poziomu LRS. W tym przypadku prąd WPS azymutu powinien się zmieniać w granicach nie przekraczających $\pm 10\%$ odpowiedniej wartości prądu, zmierzonego przy mocy sygnału wejściowego o 25 dB wyższej od mocy na poziomie LRS.

4.2.35.2. Sprawdzenie nachylenia modulacyjnej charakterystyki stacji przy zmianach poziomu zakłóceń szumowych /podrozdział 2.3 punkt 54/

Uruchomić generator woz zakłóceń szumowych impulsami z gniazdka G4 na bloku CD-33TK /rys. 4.4/. Włączyć stację w warunki obserwacji. Ustawić na wejściu odbiornika moc sygnałów zakłóceń szumowych o 25 dB wyższą od mocy sygnału na poziomie LRS. Ustawić lustro anteny stacji w położeniu "DU". Ustawić antenkę tubową na kierunku strefy równosygnałowej anteny stacji. Włączyć silniki napędów azymutu i kąta nachylenia anteny. Ustawić wyłącznik rodzaju pracy stacji na bloku CD-41UTPM w położeniu "ZAKŁÓCENIA" i włączyć stację w warunki "DU". Stacja powinna przechwycić i śledzić sygnał ciągłych zakłóceń szumowych.

Według metody podanej w podrozdziale 4.2.35.1 sprawdzić wartość prądu WPS azymutu po obróceniu lustra anteny o kąt 10° /według skali azymutu CD-31TP/ od kierunku na antenkę tubową. Średnia arytmetyczna wartość prądu WPS azymutu /z trzech wychyleń anteny o 10° / powinna wynosić 86 ± 17 działek według zgrubnej skali miernika przyrządu CD-48TK.

Ustawić moc sygnałów zakłóceń szumowych o 25 dB wyższą od mocy sygnału na poziomie LRS. Obrócić lustro anteny w prawo o taki kąt, żeby prąd WPS azymutu był równy 110-140 działkom zgrubnej skali CD-48TK. Następnie za pomocą tłumików na generatorze woz zakłóceń szumowych zmieniać moc sygnału zakłóceń w granicach 25-30 dB powyżej poziomu LRS i zanotować maksymalną i minimalną wartość prądu WPS azymutu. Zmiany prądu WPS azymutu przy podanych zmianach mocy sygnałów zakłóceń szumowych nie powinny przekraczać $\pm 15\%$ odpowiedniej wartości prądu WPS azymutu, zmierzonego przy

mocy wejściowego sygnału zakłóceń szumowych o 25 dB wyższej od mocy na poziomie IRS.

U w a g a. Podczas pomiarów wykonywanych w wyżej podany sposób należy wykluczyć ewentualne przemieszczenie osi anteny w stosunku do kierunku na antenkę tubową. Uważać żeby przy obrocie lustra anteny w jednej płaszczyźnie /np. azymutu/, nie nastąpiło wychylenie lustra w drugiej płaszczyźnie /np. kąta nachylenia/. W wątpliwych przypadkach wynik pomiaru określa się jako średnią arytmetyczną z trzech - pięciu pomiarów.

4.2.36. Sprawdzenie charakterystyk przejściowych kanału katowego śledzenia /podrozdział 2.3 punkt 55/

Zmontować układ pomiarowy według schematu blokowego przedstawionego na rys. 4.5. Po sprawdzeniu nachylenia amplitudowej charakterystyki kanału katowego śledzenia według podrozdziału 6.2.35, po ustawieniu mocy sygnału wejściowego o 20-25 dB wyższej od mocy na poziomie IRS i po obrocie lustra anteny stacji o kąt 10° od kierunku na antenkę tubową w azymucie lub kącie nachylenia, zanotowaniu wartości prądu WPS i oznaczeniu wyjściowego położenia potencjometru "WZMOCNIENIE" na bloku CD-40TK, obracać osi potencjometru w kierunku ruchu wskazówek zegara i uzyskać dwukrotnie wyższą wartość prądu WPS /133±13 działek według zgrubnej skali miernika przyrządu CD-48TK/.

Następnie przemieszczając antenkę tubową kolejno w płaszczyźnie poziomej i pionowej, zaznaczyć te położenia antenki tubowej, przy których antenka stacji ustawia się :

- a/ w położeniu odpowiadającym warunkom "DU" /zerowe położenie antenki tubowej/;
- b/ w położeniu ±30° w stosunku do położenia antenki w warunkach "DU", według skal azymutu i kąta nachylenia na bloku CD-31TP.

Wymienione położenia antenki tubowej umownie oznaczymy numerami nr 1 i nr 2. Antenę w kącie nachylenia należy wychylać w kierunku wzrostu napięcia selsyna.

Wyłącznik rodzaju pracy stacji na bloku CD-41UTPM ustawić w położeniu "ZABLOKOWANA WIĄZKA".

U w a g a. W przypadku występowania odbić energii woz od podłogi, zezwala się zdejmować charakterystykę przejściową kanału kąta nachylenia w warunkach "K13", a antenkę tubową przemieszczać od położenia "DU" tylko w górę.

4.2.36.1. S p r a w d z e n i e c h a r a k t e r y s t y k i p r z e j - ś c i o w e j w k a n a l e k a t a n a c h y l e n i a

Na "WEJŚCIE I" oscyloskopu ENO-1 podać sygnał z selsyna kąta nachylenia /gniazdko G13 na bloku CD-40TK/. Włączyć w oscyloskopie ciągłą podstawę czasu. Przenieść antenkę tubową w górę i ustawić ją w oznaczonym poprzednio położeniu nr 1.

Ustawić wyłącznik na bloku CD-41UTPM w położeniu "ŚLEDZENIE" i wyregulować na ekranie oscyloskopu ENO-1 charakterystykę przejściową kanału kąta nachylenia /rys. 2.4/. Określić parametry charakterystyki przejściowej /podrozdział 2.3 punkt 56/.

4.2.36.2. S p r a w d z e n i e c h a r a k t e r y s t y k i p r z e j ś c i o w e j k a n a l u a z y m u t u

Na "WEJŚCIE Y" oscyloskopu ENO-1 podać sygnał selsyna azymutu z gniazdka na bloku CD-48TK. Przesunąć antenkę tubową w prawo i ustawić ją w oznaczonym poprzednio położeniu nr 2. Przełączając wyłącznikiem na bloku CD-41UTPM stację z warunków "ZABLOKOWANA WIĄZKA" w warunki "ŚLEDZENIE", zanotować kształt charakterystyki przejściowej na ekranie oscyloskopu ENO-1 i określić jej parametry.

Parametry charakterystyk przejściowych kanału katowego śledzenia powinny być zgodne z następującymi warunkami technicznymi :

$$\frac{H}{\lambda} \leq 1,5; \quad t_y \leq 0,25 \text{ s}; \quad t_p \leq 1,5 \text{ s} .$$

Po upływie czasu "tp" powinny zaniknąć harmoniczne drgania lustra anteny stacji. Wyregulować normalne wzmożenie bloku OD-40TK, ustawiając oś potencjometru "WZMOŻNIENIE" w położeniu wyjściowym.

4.2.37. Sprawdzenie fazowania kanału katowego śledzenia

Zmontować układ pomiarowy według schematu blokowego przedstawionego na rys. 4.5. Ustawić antenkę tubową na kierunku strefy równosygnałowej anteny stacji. Nastroić generator woz na częstotliwość sygnału stacji. Ustawić na generatorze woz czas trwania impulsu równy 0,5 us i opóźnić go o 50-70 μs. Za pomocą tłumików ustawić na wyjściu generatora sygnał o 20-30 dB wyższy od mocy sygnału na poziomie IRS.

Włączyć stację w warunki "DU". Ustawić na bloku OD-48TK wyłącznik ARCzK"-RRCzK" w położeniu "RRCzK", a wyłącznik "ANTENA -EKWIWALENT" - w położeniu "ANTENA". Włączyć silniki azymutu i kąta nachylenia anteny. Włączyć silnik napędu wirującej wiązki. Stacja powinna przechwycić sygnał celu. Przemieszczając antenkę tubową w prawo, w lewo, w górę i w dół, sprawdzić śledzenie antenki tubowej przez antenę stacji. Antena stacji powinna śledzić ruch antenki tubowej odpowiednio w prawo, w lewo, w górę i w dół.

Wyłączyć silniki napędów azymutu i kąta nachylenia anteny. Zanotować wskazania prądu WPS kąta nachylenia, które powinny wynosić nie więcej niż ± 10 działek według sgrubnej skali miernika przyrządu OD-48TK. Wskazania prądów WPS kąta nachylenia ± 10 działek/ należy przyjąć za wskazania "zerowe".

Obrócić ręcznie lustro anteny kolejno w prawo i w lewo o taki kąt, przy którym prąd WPS azymutu będzie równy 160 działkom według sgrubnej skali miernika przyrządu OD-48TK. Dla wymienionych położzeń lustra anteny zanotować wartość prądu WPS kąta nachylenia, która nie powinna przekraczać ± 100 działek według dokładnej skali miernika bloku OD-48TK, w stosunku do "zerowych" wskazań przyrządu. Warunki pomiarów według tego punktu zostały podane w uwadze do punktu 4.2.35.

Fazowania w kanale kąta nachylenia nie sprawdza się.

4.2.38. Sprawdzenie stref przechwycenia celu i zakłóceń szumowych

/patrz podrozdział 2.3 punkt 57/

Zmontować układ pomiarowy według schematu blokowego przedstawionego na rys. 4.8. Ustawić antenkę tubową na kierunku strefy równosygnałowej anteny stacji, znajdującej się w położeniu "DU".

Włączyć stację w warunki "DU". Włączyć silnik wirującej wiązki i włączyć silniki azymutu i kąta nachylenia anteny. Nastroić generator woz na częstotliwość sygnału stacji. Ustawić na generatorze woz czas trwania impulsu równy 0,5 μs i opóźnić impuls o 50-70 μs. Przechwycić sygnał generatora woz. Przemieszczając antenkę tubową ustawić ją w takim miejscu, żeby antena stacji śledząc antenkę tubową /cel/, ustawiła się w położeniu 0° w azymucie i $\pm 20^{\circ}30'$ w kącie nachylenia w stosunku do położenia anteny w warunkach "DU" /wiązka anteny stacji będzie ustawiona w górę pod kątem $+5^{\circ}$ /.

4.2.38.1. Sprawdzenie strefy przechwycenia celu

Wyłączyć silniki azymutu i kąta nachylenia anteny oraz przełączyć stację w warunki obserwacji. Antena stacji powinna być nakierowana na antenkę tubową. Za pomocą tłumików na generatorze wcz ustawić moc sygnału odpowiadającą mocy na poziomie LRS, a następnie zwiększyć moc sygnału na wyjściu generatora o 24 dB w stosunku do poziomu LRS. Włączyć silniki azymutu i kąta nachylenia anteny. Przełączyć stację z warunków obserwacji w warunki "DU". Stacja powinna przechwycić sygnał generatora woz.

4.2.38.2. Sprawdzenie strefy przechwycenia zakłóceń szumowych

Sprawdzić, czy antenka tubowa znajduje się w położeniu 0° w azymucie i $+5^\circ$ w kącie nachylenia w stosunku do kierunku strefy równosygnałowej anteny stacji w warunki "DU". Ustawić maksymalne tłumienie tłumików sygnału na generatorze woz celu. Nastroić generator wcz zakłóceń szumowych na częstotliwość sygnału stacji. Ustawić wyłącznik rodzaju pracy stacji na bloku CD-41UTPM w położeniu "ZAKŁÓCENIA" i przechwycić sygnał generatora zakłóceń /źródło zakłóceń szumowych/.

Włączyć silniki azymutu i kąta nachylenia anteny oraz przełączyć stację w warunki obserwacji. Antena stacji powinna być nakierowana na antenkę tubową. Za pomocą tłumików na generatorze wcz zakłóceń ustawić moc sygnałów zakłócających na poziomie LRS, a następnie zwiększyć moc zakłóceń o 20 dB w stosunku do poziomu LRS.

Włączyć silniki azymutu i kąta nachylenia anteny. Ustawić wyłącznik "DU-OBSERWACJA" na bloku CD-48TK w położeniu "DU". Stacja powinna przechwycić sygnał generatora woz zakłóceń /źródło ciągłych zakłóceń szumowych/.

Ustawić minimalne tłumienie tłumików na generatorze woz zakłóceń i przechwycić sygnały źródła zakłóceń. Stacja powinna przechwycić źródło zakłóceń szumowych.

Po przechwyceniu źródła ciągłych zakłóceń szumowych amplituda drgań sztucznego obrazu celu /SOC/ na ekranie wskaźnika stacji nie powinna przekraczać ± 2 mm.

4.2.39. Sprawdzenie strefy katowego śledzenia celu przez stację

/podrozdział 2.3 punkt 58/

Zmontować układ pomiarowy według schematu blokowego przedstawionego na rys. 4.5. Ustawić antenkę tubową na kierunku strefy równosygnałowej anteny znajdującej się w położeniu "DU". Włączyć stację w warunki "DU" i włączyć silniki azymutu, kąta nachylenia anteny i wirującej wiązki. Nastroić generator wcz na częstotliwość sygnału stacji. Ustawić na generatorze wcz czas trwania impulsu równy $0,5 \mu s$, opóźnienie $50-70 \mu s$ i moc sygnału wyjściowego o $20-30$ dB wyższą od mocy sygnału na poziomie LRS. Stacja powinna przechwycić sygnał generatora.

Przemieszczając antenkę tubową w płaszczyźnie poziomej, a następnie pionowej, zanotować /według wskazań skal selsynów azymutu i kąta nachylenia na bloku CD-31TP/ kąty nachylenia lustra anteny w tych płaszczyznach. Strefa katowego śledzenia celu przez stację nie powinna być mniejsza niż :

$\pm 14^\circ 30'$ w azymucie, $\pm 8^\circ 30'$ w kącie nachylenia.

4.2.40. Sprawdzenie częstotliwości wirowania dipola promieniującego anteny /podrozdział 2.3 punkt 59/

Częstotliwości wirowania dipola promieniującego anteny w komplecie stacji nie sprawdza się. Do formularza stacji należy wpisać tę wartość częstotliwości wirowania dipola, która została odnotowana w protokole badań bloku CD-31TP.

4.2.41. Sprawdzenie opóźnienia impulsów kodowych wielkiej częstotliwości /podrozdział 2.3 punkt 60/

Odłączyć jedno ze złącz wcz linii opóźniającej UZLZ. Podać do gniazdka G6 bloku CD-25TK dodatni impuls uruchamiający z wyjścia przyrządu impulsów PIWI-2. Ustawić na przyrządzie PIWI-2 częstotliwość impulsów uruchamiających równą 2000 Hz. Na zacisk "WEJŚCIE Y" przyrządu PIWI-2 podać impulsy z wyjścia główki detekcyjnej wcz, przyłączonej do falowodowego odgałęźnika stacji.

Włączyć przetwornicę PT-70 wyłącznikiem na bloku CDS-202TK. Wyłącznik "W17" na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "ODBLOKOWANIE ŻYROSKOPU". Włączyć stację w warunki "DU", włączyć silnik wirującej wiązki i włączyć wysokie napięcie nadajnika. Wyłącznik "ANTENA-EKWIWALENT" na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "EKWIWALENT".

Za pomocą znaczników kalibracyjnych 0,01 μ s przyrządu PIWI-2 zmierzyć odległość między impulsami o podstawowej częstotliwości powtarzania a impulsami kodowymi. Opóźnienie mierzyć na poziomie 0,5 wartości amplitudy impulsów.

Opóźnienie impulsów kodowych w stosunku do impulsów podstawowej częstotliwości powtarzania powinno wynosić: $2 \pm 0,15 \mu$ s ; $3 \pm 0,15 \mu$ s; $4 \pm 0,15 \mu$ s i $5 \pm 0,15 \mu$ s.

4.2.42. Sprawdzenie średniego położenia pierwszego impulsu kodowego i rozstawienia impulsów kodowych /podrozdział 2.3 punkt 61/

Zaciski "WEJŚCIE Y" i "SYNCH. ZEWNĘTRZNA" synchronoskopu połączyć z gniazdkiem "IMP.CD-31" na bloku CD-48TK. Do zacisku "WEJŚCIE Z" na oscyloskopie przełączyć gniazdko "IMP.K" bloku CD-48TK. Ustawić wyłącznik "ZAPYTANIE-WYŁĄCZ-PT-70" na bloku CDS-202TK w położeniu "PT-70". Wyłącznik "W17" na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "ODBLOKOWANIE ŻYROSKOPU". Włączyć stację w warunki "DU" /nie włączać wysokiego napięcia/ i włączyć silnik napędu wirującej wiązki. Włączyć w oscyloskopie ciągłą podstawę czasu. Na ekranie oscyloskopu powinien się pojawić impuls indukcyjnego nadajnika anteny /induktora/ i impulsy kodowe w postaci jasnych punktów na podstawie czasu oscyloskopu /rys. 4.9/. Jasne punkty na środkowej części impulsu induktora przy przeskokach powinny pojawić się powyżej i poniżej zerowej wartości amplitudy impulsu induktora.

Zmierzyć w milimetrach wartości "a" i "b". Stosunek różnicy i sumy tych wartości powinien wynosić :

$$\frac{a - b}{a + b} \leq 0,5$$

gdzie :

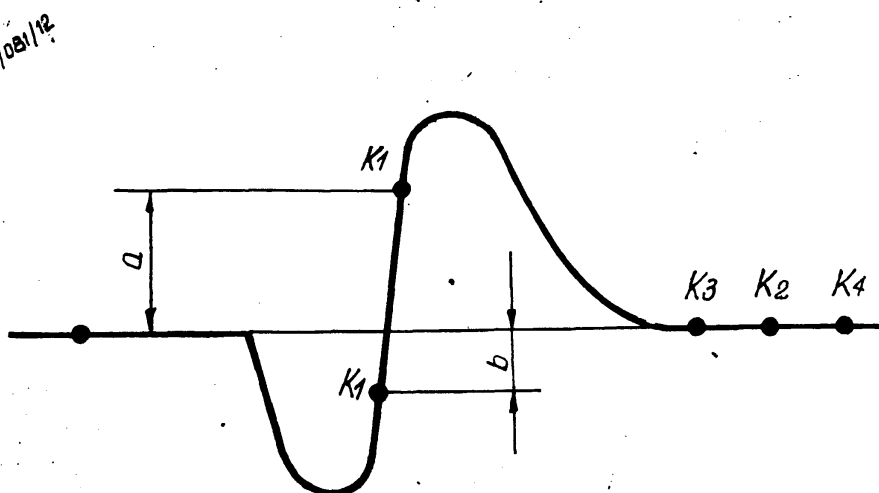
- a - odległość do jasnego punktu na ekranie oscyloskopu, pojawiającego się powyżej zerowej wartości amplitudy impulsu induktora
- b - odległość do jasnego punktu na ekranie oscyloskopu, pojawiającego się poniżej zerowej wartości amplitudy impulsu induktora

Ustawić przełącznik "PRĄDY" na bloku CD-48TK w położeniu "K1". Na ekranie oscyloskopu powinien zniknąć impuls kodowy, pokrywający się w czasie z impulsem induktora.

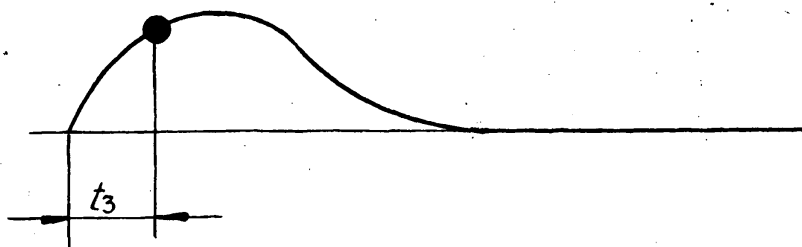
Ustawiając kolejno przełącznik "PRĄDY" w położeniu "K3", "K2" i "K4", sprawdzić na ekranie osyloskopu zanik odpowiednich impulsów kodowych K3, K2 i K4 /rys. 4.9/.

U w a g a. W przypadku, gdy impuls induktora ma bardzo strome czoło i zakres przeskoku impulsu kodowego jest szerszy od prostoliniowego odcinka czoła impulsu, sprawdzenie średniego położenia pierwszego impulsu kodowego może się odbywać w następujący sposób :

Ustawić taki czas trwania podstawy czasu osyloskopu, żeby na ekranie była widoczna tylko dodatnia część impulsu induktora anteny /rys. 4.10/. Zmierzyć wartość opóźnienia impulsu kodu w stosunku do początku podstawy czasu osyloskopu / t_3 /. Opóźnienie t_3 powinno mieścić się w granicach $280 \pm 140 \mu s$.



Rys. 4.9. Sprawdzenie rozstawienia impulsów kodowych



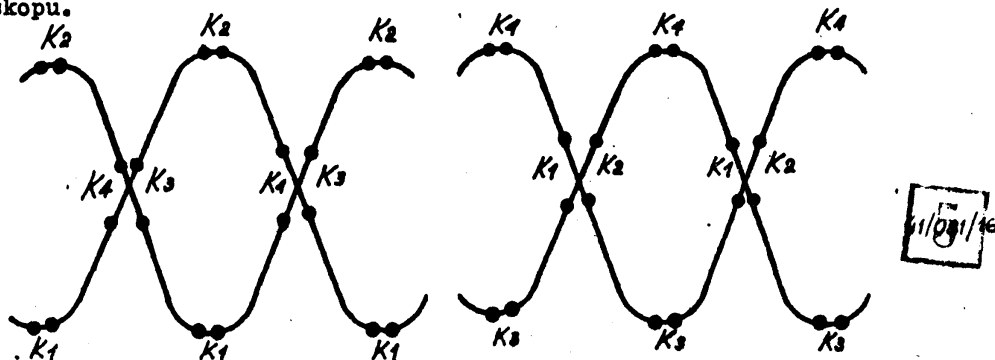
Rys. 4.10. Sprawdzenie średniego położenia pierwszego impulsu kodowego w przypadku stromego czoła impulsu induktora

4.2.43. Sprawdzenie dokładności ustawienia impulsów kodowych względem węzłów napięcia GNW i sprawdzenie kierunku obrotu impulsów siatki współrzędnych /podrozdział 2.3 punkty 63 i 64/

Włączyć stację w warunki "DU" i włączyć silnik napędu wirującej wiązki. Ustawić blok CD-39TP na specjalnej ramie obrotowej. Zacisk "WEJŚCIE Y" osyloskopu połączyć z gniazdkiem G6 na bloku CD-40TK, a zacisk "WEJŚCIE Z" z osyloskopu połączyć z gniazdkiem "IMP.K" na bloku CD-48TK.

Wyłącznik na bloku CDS-202TK ustawić w położeniu "PT-70". Wyłącznik "W17" na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "ODBLOKOWANIE ŻYROSKOPU".

Włączyć w oscyloskopie ciągłą podstawę czasu. Ustawić na oscyloskopie taki czas trwania podstawy czasu, żeby na ekranie było widoczne podwójne, symetryczne zobrazenie napięcia wzorcowego. Na sinusoidach napięcia wzorcowego powinny być widoczne impulsy kodowe w postaci przeskakujących /drgających/ jasnych punktów /rys. 4.11/. Jasność impulsów kodowych należy regulować pokrętkiem "WZMOCNIENIE Z" oscyloskopu.



Zacisk „WEJŚCIE Y” na oscyloskopie
połączony z gniazdkiem G-1
na bloku CD-40TK.

Zacisk „WEJŚCIE Y” na oscyloskopie
połączony z gniazdkiem G-6
na bloku CD-40TK.

Rys. 4.11. Zobrazenie impulsów kodowych na ekranie oscyloskopu

4.2.43.1. Sprawdzenie dokładności ustawienia impulsów kodowych względem węzłów napięcia GNWa /podrozdział 2.3 punkt 63/

Obracając obudowę bloku CD-39TP, ustawić środek przeskoku jasnego impulsu odpowiadającego kodowi K1 dokładnie w punkcie przecięcia się dwóch sinusoid /rys. 4.11/. W tym jednak przypadku punkt przecięcia sinusoid powinien się znajdować w granicach przeskoku impulsu kodowego K2. Jeden z impulsów kodu K2 może znajdować się podczas przeskoku w punkcie przecięcia sinusoid napięcia wzorcowego GNWa.

Połączyć zacisk „WEJŚCIE Y” oscyloskopu z gniazdkiem G1 na bloku CD-40TK. Na ekranie oscyloskopu powinno się pojawić zobrazenie przedstawione na rys. 4.11. Punkt przecięcia sinusoid powinien się znajdować w granicach przeskoku kodów K3 i K4. Jeden z impulsów kodu K3 lub K4 podczas przeskoku może znajdować się w punkcie przecięcia sinusoid napięcia wzorcowego GNWa.

4.2.43.2. Sprawdzenie kierunku obrotu impulsów siatki współrzędnych /podrozdział 2.3 punkt 64/

Przez dobór odpowiedniej podstawy czasu oscyloskopu uzyskać na ekranie nieruchome zobrazenie jednej sinusoidy napięcia wzorcowego GNWa. Obracając blok CD-39TP w kierunku ruchu wskazówek zegara /patrząc w kierunku lotu/, sprawdzić kierunek przemieszczania się impulsów kodowych, rozmieszczonych na podstawie czasu oscyloskopu. Impulsy kodowe powinny się przemieszczać od początku podstawy czasu w prawo.

4.2.44. Sprawdzenie wytwarzania przez stację sygnału dozwolonej odległości
odpalania pocisków rakietowych /podrozdział 2.3 punkt 65/

Przyłączyć kabel nr 20 do bloku CD-42TK poprzez skrzynkę rozdzielczą ODS-201. Do gniazdek 30 i 33 skrzynki rozdzielczej przyłączyć omomierz. Włączyć stację w warunki "DU", wyłącznik "ARCzK-RRGzK" na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "RRGzK" i włączyć wysokie napięcie nadajnika. Ustawić wyłącznik na bloku CD-48TK w położeniu "SYGNAŁ Z CD-48" i przechwycić sygnał kontrolnego celu. Omomierz powinien wtedy wskazywać przerwę w obwodzie gniazdek 30 i 33.

Ustawić na kilka sekund wyłącznik "W10" bloku CD-48TK w położeniu "ANTENA". Omomierz powinien wskazywać wtedy zwarcie w obwodzie gniazdek 30 i 33.

Ustawić wyłącznik "DU-OBSERWACJA" na bloku CD-48TK w położeniu "OBSERWACJA", wyłączyć włącznik "SYGNAŁ Z CD-48" i włączyć stację w warunki "ZABLOKOWANA WIĄZKA" włącznikiem bloku CD-41UTPM. Omomierz powinien wskazywać przerwę w obwodzie gniazdek 30 i 33.

Ustawić na kilka sekund wyłącznik "W10" bloku CD-48TK w położeniu "ANTENA". Omomierz powinien wtedy wskazywać zwarcie w obwodzie gniazdek 30 i 33.

4.2.45. Sprawdzenie dokładności ustawienia impulsu induktora względem górnego położenia dipola promieniującego /podrozdział 2.3 punkt 62/

W celu zapewnienia radioelektronicznego maskowania pomiary wykonywane według metodyk tego punktu należy przeprowadzać w pomieszczeniu ekranowym.

Przed anteną stacji na odległości około 5 m ustawić antenkę tubową. Do antenki tubowej poprzez trójkąt falowodowy przyłączyć główkę detekcyjną i generator woz.

Włączyć stację. Wyłącznik "ANTENA-EKWIWALENT" na bloku CD-48TK ustawić w położeniu "ANTENA". Nastroić generator woz na częstotliwość magnetronu. Przechwycić sygnał z antenki tubowej. Ustawić antenkę tubową w takim miejscu, żeby sztuczny obraz celu /SOC/ znajdował się w środkowym punkcie ekranu wskaźnika.

4.2.45.1. Sprawdzenie dokładności ustawienia
impulsu induktora względem górnego
położenia dipola podczas promienio-
wania energii woz /badania kontrolne/

Włączyć silnik azymutu i kąta nachylenia anteny. Ustawić maksymalne tłumienie tłumików na generatorze woz. Zacisk "WEJŚCIE Y" na oscyloskopie połączyć z wyjściem główki detekcyjnej. Gniazdko "IMP.K" na bloku CD-48TK połączyć z zaciskiem "WEJŚCIE Z" oscyloskopu.

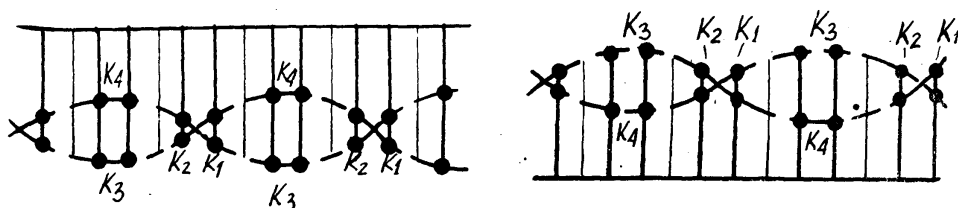
Włączyć wysokie napięcie nadajnika. Na ekranie oscyloskopu powinny się pojawić niemodulowane impulsy wizyjne. Wychylić lustro anteny w prawo /patrząc w kierunku lotu/ do uzyskania głębokości modulacji impulsów w granicach 25-35%. W tym przypadku antena stacji powinna być tak ustawiona, żeby po wychyleniu lustra anteny w azymucie nie nastąpiła zmiana prądu WPS kąta nachylenia.

Włączyć przetwornicę PT-70. Ustawić wyłącznik na bloku CD-48TK w położeniu "ODBLOKOWANIE ŻYROSKOPU". Na obwiedni impulsów wizyjnych /na ekranie oscyloskopu/ powinny się pojawić jasne, ruchome /przeskakujące/ punkty impulsów kodowych. Jasność impulsów kodowych reguluje się pokrętką "WZMOOCNIENIE Z" na oscyloskopie.

Za pomocą organów sterowniczych na oscyloskopie ustawić taką podstawę czasu, żeby uzyskać na ekranie zobrazowanie podwójnej obwiedni modułacyjnej, zgodnie z rys. 4.12. Pomiar uważa się za zadowalający, jeżeli kod "K1" znajduje się na zboczu obwiedni impulsów, a punkt przecięcia sinusoid znajduje się wewnątrz zakresu przesko-
 koku kodu "K1".

Dopuszcza się również, żeby jeden znacznik kodu "K1" przy przesko-
 koku może znajdować się w punkcie przecięcia sinusoid obwiedni impulsów wizyjnych /rys. 4.12/.

41/081/17



Rys. 4.12. Położenie impulsów kodowych na obwiedniach impulsów wizyjnych

U w a g a. W przypadku zastosowania do pomiarów główki detekcyjnej zobrazowanie obwiedni impulsów wizyjnych na ekranie oscyloskopu będzie obrócone o 180° / rys. 4.12/.

4.2.45.2. Sprawdzenie dokładności ustawienia impulsu induktora względem górnego położenia dipola podczas odbioru sygnałów wcz /badania zdawczo-odbiorcze/

Włączyć silniki azymutu i kąta nachylenia anteny. Zacisk "WEJŚCIE Y" na oscylo-
 skopie połączyć z gniazdem G1 na bloku CD-33TK. Gniazdko "IMP.K" na bloku CD-48TK połączyć z zaciskiem "WEJŚCIE Z" oscyloskopu. Dalsze sprawdzania i ocenę rezultatów pomiarów przeprowadza się analogicznie jak w podrozdziale 4.2.45.1.

4.2.46. Sprawdzenie działania kanału rozpoznania

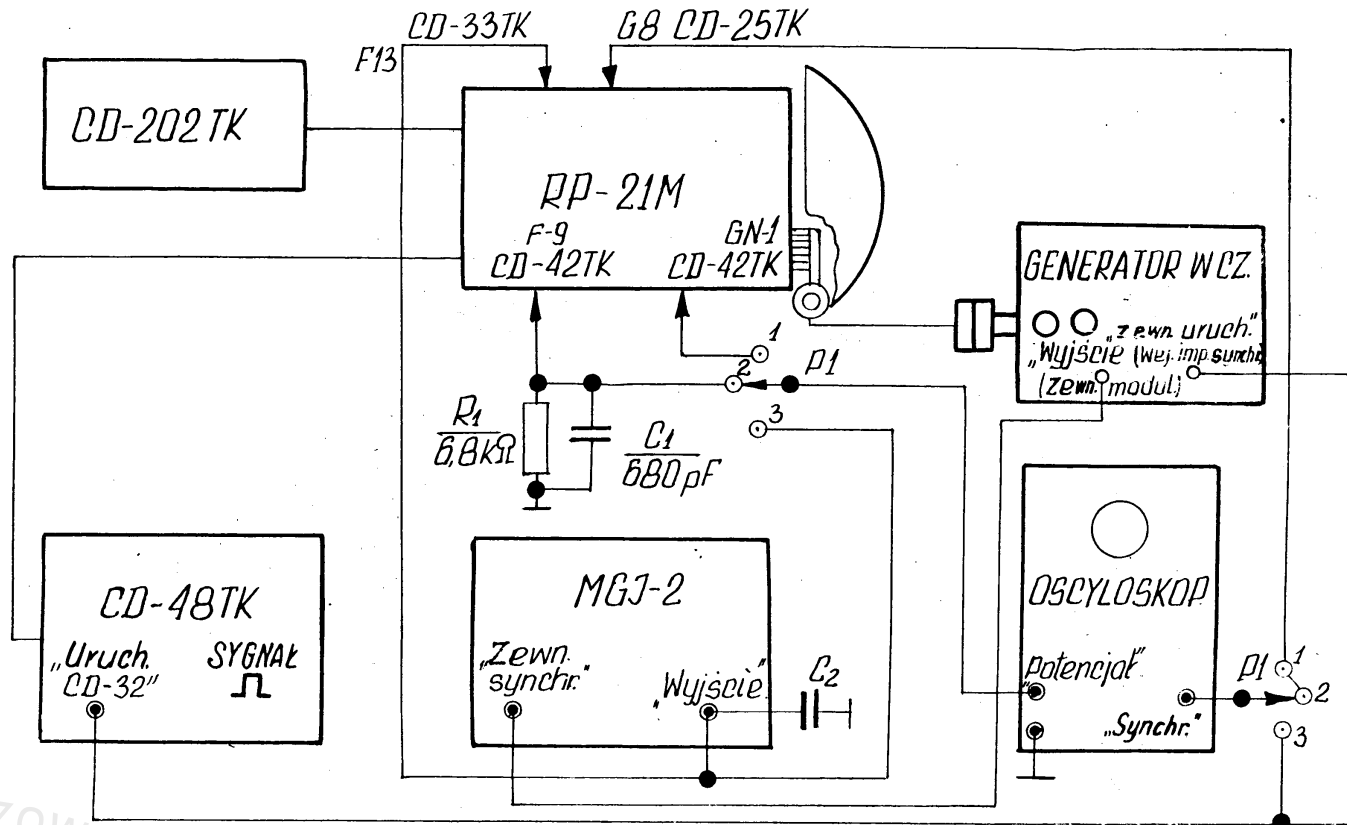
Zmontować układ pomiarowy według schematu blokowego przedstawionego na rys. 4.13. Włączyć stację w warunki obserwacji. Ustawić włącznik "ARCZK-RRCZK" na bloku CD-48TK w położeniu "RRCZK". Włączyć silniki azymutu i kąta nachylenia anteny. Włączyć silnik napędu wirującej wiązki. Podać na wejście odbiornika sygnał z generatora wcz o $15\div 20$ dB wyższy od mocy sygnału na poziomie LRS. Pokrętkiem "OPÓŹNIENIE" ustawić sygnał generatora wcz na odległości 2 km.

4.2.46.1. Sprawdzenie przechodzenia sygnału o d p o w i e d z i /podrozdział 2.3 punkt 67/

Ustawić na generatorze MGI-2 następujące parametry impulsów wyjściowych :

- a/ polaryzację impulsów - dodatnia;
- b/ opóźnienie impulsów względem impulsów wizyjnych - 4 ± 1 μ s;
- c/ czas trwania - $3\pm 0,5$ μ s na poziomie 0,5 wartości amplitudy;
- d/ amplitudę $\rightarrow$ 25 V;

41/081/18



Rys. 4.13. Schemat układu pomiarowego do sprawdzania kanału rozpoznania

e/ czas trwania czoła impulsu na poziomie 0,1 - 0,9 maksymalnej amplitudy dobrać za pomocą Kondensatora Ca, przyłączonego do wyjścia generatora MGI-2 równy 0,6 - 0,7 μ s.

Wymienione parametry impulsów sygnału odpowiedzi kontrolować za pomocą oscyloskopu. Oscyloskop synchronizować należy impulsami z gniazdka "URUCHOMIENIE CD-32" na bloku CD-48TK /przełącznik P1 ustawić w położeniu "3"/.

Ustawić wyłącznik na bloku CD-202TK w położeniu "ZAPYTANIE". Na ekranie wskaźnika stacji powinny zaniknąć znaczniki "GÓRA-DÓŁ", a nad znacznikiem celu powinien się pojawić sygnał odpowiedzi w postaci poziomej, jasnej linii. Zmieniając amplitudę impulsów na wyjściu MGI-2, zanotować przepuszczanie sygnału odpowiedzi w zakresie odległości od 2 km do 20 km. Próg przepuszczania sygnału odpowiedzi nie powinien przekraczać 25 V.

Zwiększyć amplitudę impulsu na wyjściu MGI-2 do 40-50 V. Znacznik celu i sygnał odpowiedzi powinny być wyraźnie widoczne na ekranie wskaźnika.

U w a g a. Podczas sprawdzania przechodzenia ciągłego sygnału systemu "CHROM-NIKIEL" dopuszczalne są rozjaśnienia znaczników w strefie największej poświaty /pamięci/, pod warunkiem, że poświata ekranu wskaźnika w tej strefie spełnia wymagania niniejszych warunków technicznych /podrozdział 2.3 punkt 23/.

4.2.46.2. Sprawdzenie parametrów impulsów synchronizacji systemu rozpoznania /podrozdział 2.3 punkt 66/

Ustawić wyłącznik na bloku CDS-202TK w położeniu "ZAPYTANIE". Połączyć zacisk "POTENCJAŁ" na oscyloskopie z gniazdkiem F9 na bloku CD-42TK /impuls synchronizacji systemu rozpoznania/. Przełącznik P1 /rys. 4.13/ ustawić w położeniu "Z". Zmierzyć parametry impulsu oraz jego opóźnienie od początku podstawy czasu do poziomu 0,5 amplitudy impulsu. Następnie do zacisku "POTENCJAŁ" oscyloskopu podać impulsy podmodulatora z gniazdka GN-1 na bloku CD-42TK. Przełącznik P1 /rys. 4.13/ ustawić w położeniu "1" i zmierzyć odległość od początku podstawy czasu do poziomu 0,5 amplitudy impulsu.

Obliczyć wartość opóźnienia między czołem impulsu synchronizacji systemu rozpoznania a czołem impulsu podmodulatora. Impulsy synchronizacji systemu rozpoznania powinny wyprzedzać impulsy podmodulatora bloku CD-33TK o 0,3-0,6 μ s i mieć następujące parametry :

- a/ polaryzację dodatnią;
- b/ czas trwania na poziomie 0,5 wartości amplitudy - 0,3 - 1,5 μ s;
- c/ amplitudę - +30-70 V.

4.2.47. Sprawdzenie parametrów impulsów blokujących SOD /podrozdział 2.3 punkt 68/

Przyłączyć zacisk "POTENCJAŁ" na oscyloskopie do złącza F10 na bloku CD-42TK. Gniazdko "URUCHOMIENIE CD-32" na bloku CD-48TK połączyć z zaciskiem "SYNCHRONIZACJA" oscyloskopu. Do zacisku "POTENCJAŁ" na oscyloskopie i do masy przyłączyć równolegle połączony opornik 3 k Ω z kondensatorem 51pF. Włączyć stację w warunki obserwacji.- Za pomocą potencjalo mierza i 1 μ sekundowych znaczników kalibracyjnych oscyloskopu zmierzyć parametry impulsów blokujących SOD. Parametry te powinny być następujące:

- a/ polaryzacja - dodatnia;
- b/ amplituda - nie mniejsza niż 40 V;
- c/ czas trwania na poziomie 0,5 wartości amplitudy - 5-7 μ s.

4.2.48. Sprawdzenie działania przystawki fotograficznej

/podrozdział 2,3 punkt 69/

1. Wstawić do przystawki fotograficznej kasety przystrzeliwania z lunetą do optycznego przystrzeliwania T.OH.P. Włączyć stację w warunki "ZABLOKOWANA WIĄZKA". Sprawdzić wzrokowo czy krzyż przycelowania kasety znajduje się w małym okręgu skali ekranu wskaźnika. Nierównoległość osi optycznej kasety przystrzeliwania i skali ekranu wskaźnika podczas przystrzeliwania nie powinna przekraczać $\pm 8^\circ$.

2. Obracając pokrętko regulacyjne bloku wskaźnika w zakresie ograniczonym indeksami "D" i "N", sprawdzić płynną zmianę przepuszczenia światła przez układ optyczny filtra świetlnego.

3. Nacisnąć na przystawce fotograficznej przycisk "SPRAWDZENIE" i upewnić się, czy przystawka fotograficzna pracuje w warunkach impulsowych.

4. Ustawić na synchronizatorze BSJU-1 wyłącznik w położeniu "LAZUR". Ustawić wyłącznik "PAU" na bloku CDS-202TK w położeniu "Z IMITACJĄ WYPROMIENIOWANIA" i na chwilę nacisnąć przycisk "LAZUR". W tym przypadku przystawka fotograficzna powinna pracować w warunkach impulsowych /z przerwami/.

5. Ustawić wyłącznik "PAU" na bloku CDS-202TK w położeniu "Z IMITACJĄ WYPROMIENIOWANIA". Wyłącznik na synchronizatorze ustawić w położeniu "WYSOKIE". Przystawka fotograficzna powinna pracować w warunkach impulsowych.

6. Włączyć na krótko wyłącznik "ODBLOKOWANIE ŻYROSKOPU" na bloku CD-48TK i sprawdzić na słuch, czy przystawka fotograficzna pracuje w warunkach kinowych /ciągle/.

7. Włączyć wyłącznik "PAU" na bloku CDS-202TK. Wyjąć z gniazdka bezpiecznik Be4 na bloku CD-42TK. Włączyć wysokie napięcie nadajnika. Ustawić wyłącznik "ANTENA-EKWIWALENT" na bloku CD-48TK w położeniu "ANTENA". Sprawdzić, czy na bloku CDS-202TK zaświeciła się lampka "URUCHOMIENIE FOTOGRAFICZNEJ PRZYSTAWKI".

Badania należy uważać za zadowalające jeżeli :

a/ w czasie pomiarów przeprowadzanych według podpunktów 3,4 i 5, przystawka fotograficzna pracuje w warunkach impulsowych tzn. działanie migawki słychać co 3-4 s;

b/ w czasie sprawdzania według podpunktu b, przystawka fotograficzna pracuje w warunkach kinowych, wykonując zdjęcia z częstotliwością 4-8 zdjęć/s;

c/ po włączeniu wysokiego napięcia i ustawieniu wyłącznika na bloku CD-48TK w położeniu "ANTENA", napięcie +27 V jest przekazywane na uruchomienie przystawki fotograficznej.

4.2.49. Sprawdzenie czasu pełnego włączenia stacji /podrozdział 2,3 punkt 71/

Włączyć stację. Sekundomierzem zmierzyć czas od momentu włączenia wyłącznika "W20" na bloku CD-48TK w położenie "WŁĄCZ.WYS" do momentu zaświecenia lampki "WŁĄCZONE WYS" i pojawienia się prądu magnetronu na wskaźniku CD-41KTP. Czas pełnego włączenia stacji powinien wynosić 3-4 minuty.

4.2.50. Sprawdzenie stacji podczas pracy długotrwałej /podrozdział 2.3 punkt 72/

Stację podczas długotrwałej pracy sprawdza się w normalnych warunkach klimatycznych .

Włączyć stację w warunki obserwacji z włączonym układem chłodzącym, zgodnie z warunkami podanymi w załączniku Z.3. Włączyć wysokie napięcie nadajnika, ustawić wyłącznik na bloku CD-48TK w położeniu "ARCzK" i włączyć silniki napędów azymutu, kąta nachylenia i kąta przechylenia anteny oraz silnik wirującej wiązki.

Stacja powinna pracować przy pełnym włączeniu w ciągu 90 minut. W czasie długotrwałej pracy stacji sprawdzić :

- a/ wskazania prądu magnetronu w warunkach obserwacji i "DU" /podrozdział 2.3 punkt 7/;
- b/ wskazania prądów diod krystalicznych /według podrozdziału 2.3 punkt 8/ i prawidłowe działanie układu ARCzK /podrozdział 4.2.6/;
- c/ działanie stacji w warunkach "KONTROLA" /podrozdział 2.3 punkt 75/;
- d/ zobrazowanie ekranu wskaźnika w warunkach obserwacji celów, śledzenia sztucznego celu z bloku CD-48TK, obserwacji imitowanych zakłóceń i w warunkach śledzenia imitowanych zakłóceń szumowych.

W końcowej fazie badań podczas długotrwałej pracy stacji sprawdzić :

- a/ czułość toru odbiorczego według LRS /podrozdział 2.3 punkt 12/;
- b/ czułość automatu przechwycenia przy prędkości zbliżenia $7/3 \mu\text{s/s}$ i napięciu imitatora DWS +58 V /podrozdział 2.3 punkt 16/;
- c/ wartość strat sygnału w kanale wskaźnikowym /podrozdział 2.3 punkt 25/;
- d/ czas obserwacji przestrzeni /podrozdział 2.3 punkt 39/;
- e/ selekcję według prędkości dla V zbliżenia = $11/3 \mu\text{s/s}$ i napięcia imitatora DWS + 58 V /podrozdział 2.3 punkt 17/;
- f/ zrównoważenie WPS w warunkach automatycznego śledzenia /podrozdział 2.3 punkt 52/.

Badania należy uważać za zadowalające jeżeli :

- a/ stacja funkcjonuje normalnie we wszystkich warunkach pracy;
- b/ na ekranie wskaźnika występują stabilne i wyraźnie widoczne zobrazowania, zgodne z warunkami technicznymi;
- c/ w czasie imitowania ciągłych zakłóceń szumowych na bloku wskaźnika świeci lampka "P" /zakłócenia/;
- d/ prądy diod krystalicznych, wskazania prądu magnetronu /"TM" CD-41KTP/ w warunkach obserwacji i "DU", czułość kanału odbiorczego w stosunku do poziomu LRS, czułość automatu przechwycenia i straty sygnału w kanale wskaźnikowym, mają wartość odpowiadającą warunkom technicznym.

- U w a g i:
1. W czasie sprawdzania stacji podczas długotrwałej pracy zezwala się przeprowadzać pomiary według punktów badań zdawczo-odbiorczych, które nie wymagają wyłączenia stacji.
 2. W przypadku długotrwałej pracy stacji, przerwa między kolejnymi okresami włączenia stacji nie może być krótsza niż 1 godzina. W czasie przerwy układ chłodzenia stacji powinien być włączony. W czasie drugiego i następnych okresów długotrwałej pracy stacji, wysokie napięcie nadajnika może być włączone tylko na 30 minut: 15 minut na początku okresu i 15 minut przy końcu okresu długotrwałej pracy.
 3. Po czterech okresach długotrwałej pracy należy wyłączyć stację na czas pełnego ochłodzenia /przy włączonym układzie chłodzącym czas pełnego chłodzenia stacji wynosi 2 godziny/.

4.2.51. Sprawdzenie szczelności hermetycznych bloków stacji

Do wyjściowego króćca na bloku OD-32TK przyłączyć przyrząd kontroli hermetyzacji ze złączką dwukrętą i manometrem nadciśnienia powietrza. Stacja powinna mieć temperaturę otaczającego powietrza. Wytworzyć nadciśnienie $0,7 \text{ kg/cm}^2$ i po upływie 1 godziny sprawdzić według wskazań manometru spadek ciśnienia w układzie szczelnym stacji. Spadek ciśnienia w układzie uszczelniania stacji w ciągu 1 godziny nie powinien przekraczać $0,1 \text{ kg/cm}^2$. Odłączyć od bloku OD-32TK przewód nadciśnienia. Włączyć stację w warunki obserwacji i włączyć żarzenie magnetronu włącznikiem na bloku OD-48TK. Ustawić przełącznik pomiarowy na bloku OD-41KTP w położeniu "KD" i zanotować wskazania miernika bloku OD-41KTP. Wskazania miernika bloku OD-41KTP przy napięciu sieci prądu stałego $+27 \pm 0,5 \text{ V}$ powinny wynosić 20-22 działek. Wytworzyć w układzie uszczelniania stacji ciśnienie $0,25 \text{ kg/cm}^2$. Wskazania miernika bloku OD-41KTP w tym przypadku powinny zmaleć o 3 ± 1 działkę w stosunku do wskazań przyrządu przy normalnym ciśnieniu atmosferycznym. Wyłączyć stację.

4.2.52. Sprawdzenie kanału kontroli stacji /podrozdział 2.3 punkt 75/

W celu sprawdzania kanału kontroli pracy stacji według wymagań warunków technicznych, wyszczególnionych w punkcie 75 podrozdziału 2.3, należy ustawić pełne włączenie stacji. Ustawić wyłącznik "W2" na bloku OD-41UTPM w położeniu "ŚLEDZENIE", a wyłącznik "W3" "KONTROLA-EKWIWALENT-WYPROMIENIOWANIE" ustawić w położeniu "KONTROLA".

1. Na czołowej ścianie wskaźnika powinna się zaświecić lampka "P" /ZAKŁÓCENIA/. Natężenie światła lampki "P" powinno być mniejsze od maksymalnego, co świadczy o włączeniu stacji w warunki kontroli.

2. Antena stacji powinna się obracać w kierunku ruchu wskazówek zegara do prawego wyłącznika krańcowego.

3. Na ekranie wskaźnika powinien być widoczny sygnał kontrolny celu, z kolejno pojawiającymi się znacznikami "GORA", "GORA-DOL" i "DOL" w całym zakresie skali azymutu na odległości 10 km.

4. Po obrocie anteny w kącie przechylenia do prawego wyłącznika krańcowego, lampka "P" powinna przygasnąć /mignąć/, a antena powinna powrócić w wyjściowe swoje położenie.

5. Stacja powinna przechwycić impuls kontrolnego celu na odległości około 2,5 km. Po przechwyceniu kontrolnego celu powinna się zaświecić lampka "O" /ODWRÓT/.

6. Po przechwyceniu celu sztuczny obraz celu /SOC/ na ekranie wskaźnika i lustro anteny stacji, śledząc cel, przemieszcza się w prawo w górę do wyłączników krańcowych anteny.

7. W przypadku prawidłowego śledzenia celu przez antenę we współrzędnych katowych i jednoczesnego zadziałania wyłączników krańcowych /prawego i górnego/, nastąpi odblokowanie żyroskopu bloku OD-39TP i na ekranie wskaźnika stacji pojawią się 4 impulsy kodowe /impulsy siatki współrzędnych/. Impulsy kodowe powinny być rozmieszczone na osiach X, Y ekranu wskaźnika, zgodnie z ich rozstawieniem w przestrzeni. Impulsy siatki współrzędnych powinny się obracać w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, co świadczy o prawidłowym działaniu kanału stabilizacji impulsów siatki współrzędnych. Lampka "O" /ODWRÓT/ powinna zgasnąć. Dopuszczalne jest pojedyncze miganie lampki "O". Lampki "P" /ZAKŁÓCENIA/ zaświeca się z maksymalnym natężeniem swego światła, co świadczy o prawidłowym działaniu kanału sygnalizacji ciągłych

zakłóceń szumowych. Po przejściu stacji na 3 etap kontroli na 4SC-27, po odłączeniu synchronizatora BSJU-1 nie powinno występować napięcie +27 V.

8. Po ustawieniu przełącznika "KONTROLA-EKWIWALENT-WYPROMIENIOWANIE" /W3/ na bloku CD-41UTPM w położeniu "EKWIWALENT", stacja powinna przejść w warunki obserwacji.

W celu sprawdzenia amplitudy sygnału kontrolnego według wymagań warunków technicznych, wyszczególnionych w punkcie 75 podrozdziału 2.3 należy :

- 1/ Włączyć stację bez włączania wysokiego napięcia nadajnika.
- 2/ Na wejście odbiornika podać sygnał kontrolny z bloku CD-48TK.
- 3/ Włączyć stację w warunki "DU" i włączyć silnik napędu wirującej wiązki na bloku CD-48TK.
- 4/ Ustawić przełącznik rodzaju pracy stacji na bloku CD-41UTPM w położeniu "KONTROLA".

5/ Po obrocie anteny w kącie przechylenia do prawego wyłącznika krańcowego, za pomocą zmiany amplitudy impulsu kontrolnego na bloku CD-48TK określić próg zadziałania automatu przechwycenia w odległości. Amplitudę progu działania automatu przechwycenia w odległości należy mierzyć w gniazdku G1 na bloku CD-33TK. Zmierzoną wartość amplitudy porównać z amplitudą sygnału kontrolnego bloku CD-48TK. Amplitudę sygnału kontrolnego należy mierzyć oscyloskopem przyłączonym do wyjścia odbiornika stacji /gniazdko G1 bloku CD-33TK/, po przełączeniu stacji w warunki "KONTROLA", włączeniu wysokiego napięcia nadajnika, przy wyłączonym silniku napędu wirującej wiązki i po przechwyceniu sygnału kontrolnego. Różnica wartości amplitud tych dwóch impulsów nie powinna przekraczać 6 V, przy czym amplituda sygnału kontrolnego powinna być większa.

U w a g a. W celu dokonania właściwej oceny prawidłowości działania stacji, włączenie stacji w warunki kontroli powinno się odbywać przy ustawieniu anteny w kącie przechylenia w lewo pod kątem nie przekraczającym 10° i przy napięciu imitatora DWS nie większym niż +50 V. W przypadku przechodzenia stacji, /po wyłączeniu warunków kontroli/, w warunki automatycznego śledzenia szumów /dotyczy stacji z układami automatycznego przełączenia w warunki śledzenia zakłóceń/, przełączenia w warunki obserwacji należy dokonywać przez naciśnięcie przycisku "ZRZUT".

4.3 KONTROLNE BADANIA OKRESOWE

4.3.1. Sprawdzenie ciężaru stacji

Komplet bloków stacji /tabela 1.1 punkty 1 ÷ 26/ należy ważyć na wadze o dokładności nie gorszej od 0,5 kg. Ciężar stacji powinien być nie większy niż 163 kg /bez wielożyłowych kabli łączących 19K, 19K-1 i 20K/.

4.3.2. Sprawdzenie prawidłowości działania stacji w warunkach zmian wartości napięć zasilających i częstotliwości w obwodzie zasilania 600 - 900 Hz

Włączyć stację. Warunki pracy stacji w trakcie pomiarów należy ustawiać w zależności od sprawdzanych parametrów. Sprawdzić zgodność parametrów stacji z warunkami technicznymi, wyszczególnionymi w podrozdziale 2.3 punkty : 5, 7 / z uwagami 1÷3 do punktu 7/; 9, 12, 16a /dla $V_{zb} = 7/3 \mu s$ i U imitatora DWS = +58V/ ; 25a, 75, przy napięciach zasilających podanych w tabeli 4.6 :

Tabela 4.6

Lp	Obwód 115 V $\pm$ 3% 600 - 900 Hz		Obwód 115 V $\pm$ 4% 400 $\begin{smallmatrix} +28\text{Hz} \\ -20\text{Hz} \end{smallmatrix}$		Obwód 27 V $\pm$ 10%
	Napięcie /V/	Częstotliwość /Hz/	Napięcie /V/	Częstotliwość /Hz/	
1	118,5	600	119,6	400 $\begin{smallmatrix} +28 \\ -20 \end{smallmatrix}$	29,7
2	111,5	600	110,4	400 $\begin{smallmatrix} +28 \\ -20 \end{smallmatrix}$	24,3
3	118,5	900	119,6	400 $\begin{smallmatrix} +28 \\ -20 \end{smallmatrix}$	29,7
4	111,5	900	110,4	400 $\begin{smallmatrix} +28 \\ -20 \end{smallmatrix}$	24,3

Przy podwyższonych napięciach zasilających i częstotliwości 600Hz, oprócz tego należy zmierzyć pobory prądów w poszczególnych obwodach stacji, zgodnie z punktem 1 podrozdziału 2.3. Badania należy uważać za zadowalające, jeżeli są zgodne z warunkami technicznymi zawartych w wyżej podanych punktach.

4.3.3. Sprawdzenie maksymalnego poboru prądu przez stację w poszczególnych obwodach zasilających

Kabel nr 1 bloku CDS-202TK należy poprzez skrzynkę rozdzielczą CDS-201 przyłączyć do źródeł zasilania. Do gniazdek na skrzynce rozdzielczej, zgodnie z danymi zawartymi w tabeli 4.7, przyłączyć amperomierze klasy nie gorszej od 0,5. Wyłączyć odpowiednie wyłączniki na skrzynce rozdzielczej.

Tabela 4.7

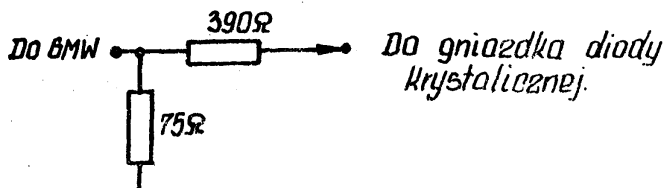
Nr gniazdek na skrzynce rozdzielczej	Rodzaj amperomierza	Zakres pomiarowy / A /	Obwód zasilający	Dopuszczalny pobór prądu / A /
"5"	Prądu przemiennego	0 - 7,5	150V; 400Hz	Nie większy niż 11,5
"25"	Prądu przemiennego	0 - 7,5	115V; 400Hz	Nie większy niż 11,5
"8"	Prądu przemiennego	0 - 15	115V; 380-900Hz	Nie większy niż 11
"36"	Prądu stałego	0 - 15	+27V	Nie większy niż 12

Włączyć stację w warunki automatycznego śledzenia ciągłych zakłóceń szumowych. Włączyć silniki azymutu, kąta nachylenia i kąta przechylenia anteny. Włączyć silnik napędu wirującej wiązki. Ustawić wyłącznik "ANTENA- EKWIWALENT" na bloku CD-48TK w położeniu "EKWIWALENT" i włączyć wysokie napięcie nadajnika. Ustawić podwyższone wartości napięć zasilających /118,5 V; 600 Hz, 119,6 V; 400Hz i +29,7 V/ i zanotować wskazania amperomierza. Badania należy uważać za zadowalające jeżeli poszczególne wartości prądów nie przekraczają parametrów, wyszczególnionych w tabeli 4.7.

4.3.4. Sprawdzenie charakterystyki częstotliwościowej kanału pośredniej częstotliwości stacji /WPCz/

Do gniazdek obydwóch diod krystalicznych wstępnego wzmacniacza pośredniej częstotliwości /WWPCz/ na bloku CD-32TK, wstawić ekwiwalenty tych diod /schemat ekwiwalentu rys. 4.14/.

14/08/19



Rys. 4.14. Schemat ekwiwalentu diody krystalicznej kanału WPCz

Odłączyć od bloku CD-33TK złącza "F13" i "F15" oraz wyjąć z gniazdka lampę 33V10. Szeregowo w obwód kabla woz "F14" przyłączyć mikroamperomierz o zakresie 1000 μ A i oporności wewnętrznej nie przekraczającej 100 Ω .

Włączyć stację. Do złącza "F12" na bloku CD-33TK doprowadzić takie napięcie ujemne /rzędu 1,5V/, żeby przy braku sygnału na wejściu odbiornika, prąd detektora był równy 40 μ A.

Do jednego z ekwiwalentów diody krystalicznej doprowadzić nie modulowany sygnał z generatora GMW o częstotliwości 30 MHz. Ustawić taką amplitudę sygnału na wyjściu generatora GMW, przy której maksymalna wartość prądu detektora będzie rzędu 500 μ A. Zmieniając częstotliwość sygnału generatora w granicach 25-35 MHz i utrzymując stałą wartość amplitudy napięcia na wyjściu GMW, zanotować częstotliwości f_1 i f_2 , przy których prąd detektora jest równy 0,7 maksymalnej swojej wartości.

Pasma przepuszczania kanału WPCz jest równe różnicy częstotliwości $f_1 - f_2$. Pasma przepuszczania WPCz powinno być nie mniejsze niż 3,5 MHz.

Średnia arytmetyczna wartość częstotliwości f_1 i f_2 jest równa częstotliwości pośredniej kanału WPCz. Częstotliwość pośrednia kanału WPCz powinna być równa $30 \pm 0,7$ MHz.

4.3.5. Sprawdzenie jakości zdjęć wykonywanych przez przystawkę fotograficzną

Zgodnie z instrukcją eksploatacji przystawki fotograficznej i metodyką zawartą w podrozdziale 4.2.48, sfotografować zobrazenia ekranu wskaźnika stacji, pracującej w warunkach obserwacji, automatycznego śledzenia celu i odpalania pocisków rakietowych. Dla każdego z wymienionych trzech rodzajów zobrazenia wykonać nie mniej niż 20 zdjęć. Podczas fotografowania ekranu wskaźnika w warunkach obserwacji, sygnał celu na wejście stacji należy regularnie przekazywać z bloku CD-48TK po okresie wahań WPS kąta nachylenia na czas 0,1 - 0,2. Ostatnie zdjęcie /3 - 5/ należy wykonać po przełączeniu stacji w warunki obserwacji ciągłych zakłóceń szumowych /"ZAKŁÓCENIA"/. Ostatnie zdjęcia /3 - 10/ ekranu wskaźnika w warunki automatycznego śledzenia i odpalania pocisków, należy wykonywać przy działaniu sygnalizacji "ODWRÓT" /świeceniu lampki "O"/. Badania należy uważać za zadowalające, jeżeli jakość wykonanych zdjęć spełnia wymagania warunków technicznych zawartych w tabeli 2.7, a zdjęcia wykonane w warunkach działania /świecenia/ sygnalizacji "ZAKŁÓCENIA" i

"ODWRÓT" można odróżnić od zdjęć wykonanych podczas wyłączenia lampek "P" i "O".

4.3.6. Sprawdzenie działania stacji w warunkach niskich temperatur

/odporność na mróz/

Umieścić stację w komorze niskich temperatur. W warunkach normalnej temperatury otaczającego powietrza sprawdzić zgodność parametrów stacji z wymaganiami warunków technicznych wyszczególnionych w podrozdziale 2.3 w punktach 5, 7 i uwagami 1 - 3 do punktu 7, 9 ze sprawdzeniem prawidłowości działania ARCZK według podrozdziału 4.2.6 punkty 10a, 11, 12, 15 /dla $V = 11/3 \mu\text{s/s}$ i napięcia imitatora DWS +58V/, 16a z uwzględnieniem 16c /dla $V = 7/3 \mu\text{s/s}$ i napięcia imitatora DWS + 58V/; 21, 23 /przy czym sygnał celu należy podawać z bloku CD-48TK i ustawiać w dowolnym punkcie ekranu wskaźnika - szerokość celu rzędu 1 cm/, 25a, c /według metodyki - patrz 6.2.19/; 30a, 31 i 32 /przy czym wyjście generatora wcz zakłóceń przyłączyć do odgałęźnika falowodowego stacji, a generator wcz uruchamiać impulsami co 2 s w takt okresu obserwacji/; 34; 35 /w punkcie 10 km/; 37; 39; 46; 47; 60 /obecność kodów/ i 75 /prawidłowość działania/. Obniżyć temperaturę w komorze niskich temperatur do $-60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$. Nie włączając stacji, pozostawić ją w tej temperaturze na czas 2 godzin.

Włączyć stację i ustawić obniżone wartości napięć zasilających, zgodnie z podrozdziałem 4.3.2. Sprawdzić czas pełnego włączenia stacji /gotowość do pracy/, działanie napędu wirującej wiązki i pracę stacji w warunkach obserwacji. Sprawdzić funkcjonowanie stacji zgodnie z punktem 75 w podrozdziale 2.3. Ustawić znamionowe wartości napięć zasilających. Po 10 minutach od momentu włączenia stacji, sprawdzić jej parametry według tych samych punktów warunków technicznych, według których były sprawdzane przed obniżeniem temperatury w komorze niskich temperatur. Po wyciągnięciu stacji z komory niskich temperatur, podgrzaniu i przesuszeniu, czułość odbiornika powinna spełniać wymagania zawarte w podrozdziale 2.3.12. Badania należy uważać za zadowalające, jeżeli stacja spełnia wymagania stawiane przez warunki techniczne, jeżeli na jej konstrukcji nie występują ślady korozji i nie są uszkodzone powierzchnie pokryte lakierem /lakier nie odchodzi/.

U w a g a. Podczas sprawdzania parametrów według punktu 46 podrozdziału 2.3 w warunkach temperatury -60°C , należy się upewnić o niezmienności procesu przejściowego /bez ilościowego określania parametrów charakterystyk przejściowych/.

6.3.7. Sprawdzenie działania stacji w warunkach wysokich temperatur

/odporność na podwyższoną temperaturę/

Umieścić stację w komorze termicznej. Blok CD-41UTPM pozostawić na zewnątrz komory termicznej. W warunkach normalnej temperatury otaczającego powietrza sprawdzić zgodność parametrów stacji z wymaganiami następujących warunków technicznych, wyszczególnionych w podrozdziale 2.3 w podpunktach 5, 7 /i uwagami do podpunktu 7/, 9 /ze sprawdzeniem prawidłowości działania układu ARCZK według metody podanej w podrozdziale 4.2.6/, 10a, 11, 12, 15 /dla $V = 11/3 \mu\text{s/s}$ i przy napięciu imitatora DWS + 58 V/, 16a z uwzględnieniem 16c /dla $V = 7/3 \mu\text{s/s}$ i przy napięciu imitatora DWS + 58 V/, 21, 23 /przy czym sygnał celu należy podawać z bloku CD-48TK i ustawiać w dowolnym punkcie ekranu wskaźnika - szerokość celu rzędu 1 om/, 25a i c /według metody podanej w podrozdziale 4.2.19/, 30, 31, 32 /przy czym wyjście generatora wcz zakłóceń przyłączyć do odgałęźnika falowodowego stacji, a generator wcz uruchamiać impulsami co 2 s w takt okresu obserwacji/, 34, 35 / w punkcie 10 km/, 37, 39, 46, 47, 60 /obecność kodów/ i 75 /prawidłowość działania/.

Wyłączyć stację. Podwyższyć temperaturę w komorze termicznej do $+50^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$. Pozostawić stację w tej temperaturze na czas 2 godzin.

Wyłączyć stację. Sprawdzić parametry stacji według tych samych punktów warunków technicznych, według których były sprawdzane przed podwyższeniem temperatury w komorze termicznej.

Maksymalnie dopuszczalny czas ciągłej pracy stacji w warunkach temperatury $+50^{\circ}\text{C}$ z włączonym wysokim napięciem wynosi 30 minut, a bez włączania wysokiego napięcia - 45 minut.

U w a g a. Podczas sprawdzania parametrów według punktu 46 podrozdziału 2.3. w warunkach temperatury $+50^{\circ}\text{C}$ należy się upewnić o niezmienności procesu przejściowego /bez ilościowego określania parametrów charakterystyk przejściowych/.

Przerwa między okresami ciągłej pracy stacji w komorze termicznej nie powinna być krótsza od 1 godziny. W czasie przerwy nie należy wyłączać nadmuchu powietrza.

Obniżyć temperaturę w komorze termicznej do normalnej, Wyłączyć stację i pozostawić ją w komorze przy tej temperaturze na czas 2 godzin. Sprawdzić czułość odbiornika, która powinna być zgodna z warunkami technicznymi zawartymi w punkcie 12 podrozdziału 2.3. Badania należy uważać za zadowalające, jeżeli stacja spełnia wymagania niniejszych warunków technicznych.

4.3.8. Sprawdzenie stacji na wysokościach

1. Umieścić stację w termobarometrycznej komorze wysokościowej bez bloków CD-34TPM, CD-41UTPM i CD-41KTP, które powinny być połączone ze stacją, lecz znajdować się muszą na zewnątrz komory wysokościowej. Do króćca bloku CD-32TK przyłączyć źródła nadciśnienia powietrza. W układach szczelnych stacji wytworzyć ciśnienie $0,25 \text{ kg/cm}^2$.

W warunkach normalnej temperatury i ciśnienia otaczającego powietrza sprawdzić :

- a/ prądy diod krystalicznych;
- b/ wartość prądu magnetronu nadajnika w warunkach obserwacji i "DU" /za pomocą miernika bloku CD-41KTP w położeniu "TM";
- c/ wskazania miernika kontroli ciśnienia w układzie hermetycznym oraz ogólną prawidłowość działania stacji.

Kontrola ogólnej prawidłowości działania stacji powinna obejmować :

- a/ sprawdzenie obecności wszystkich wyprostowanych napięć zasilających;
- b/ sprawdzenie występowania nieporządkanych wahań prądu magnetronu i napięć wyprostowanych;
- c/ sprawdzenie działania układu ARCzK podczas trzykrotnego włączania i wyłączania wysokiego napięcia nadajnika /prąd jednej, wybranej diody krystalicznej po przechwyceniu częstotliwości przez układ ARCzK nie powinien się zmieniać/;
- d/ sprawdzenie poszukiwania celu w azymucie i kącie nachylenia;
- e/ sprawdzenie przechodzenia i zobrazowania celu w warunkach obserwacji;
- f/ sprawdzenie przechwytywania impulsu kontrolnego z bloku CD-48TK;
- g/ sprawdzenie obecności stref odpalania dla $V_z = 0$ i $H = 4000 \text{ m}$ dla "K5" i "K13";
- h/ sprawdzenie występowania szumów na wyjściu odbiornika;
- i/ sprawdzenie wydzielania sygnału "ODWRÓT";
- j/ sprawdzenie odblokowania żyroskopu i obecności impulsów siatki współrzędnych;
- k/ sprawdzenie działania stacji w warunkach obserwacji i automatycznego śledzenia w warunkach imitacji zakłóceń włączanych za pomocą wyłącznika "SZUMY DUŻE" na bloku CD-48TK;

1/ sprawdzenie stacji za pomocą kanału kontroli.

Wyłączyć stację. Włączyć nadmuchi chłodzącego powietrza i pozostawić stację w komorze wysokościowej w normalnych warunkach na czas 1,5 godziny.

Włączyć stację i jednocześnie w czasie 5-10 minut obniżyć ciśnienie w komorze termobratometrycznej do 41 mm słupka rtęci. W ciągu 23 minut od momentu włączenia stacji, sprawdzić wszystkie te parametry, które były sprawdzane przed obniżeniem ciśnienia w komorze termobarometrycznej i upewnić się, czy na stykach odcinków falowodowych nie występuje zjawisko korony elektrycznej. Wyłączyć stację. Ustawić w komorze normalne ciśnienie barometryczne i wyciągnąć stację z komory termobarometrycznej.

2. Umieścić w komorze bloki CD-34TPM i CD-41KTP /bloku CD-41UTPM w komorze nie umieszczać/ i przyłączyć je do stacji, znajdującej się na zewnątrz komory. Włączyć stację i w normalnych warunkach sprawdzić:

- a/ przechodzenie sygnału celu w warunkach obserwacji;
- b/ przechwycenie i automatyczne śledzenie celu oraz wydzielenie przez stację sygnału "ODWRÓT".

Obniżyć /w ciągu 5-10 minut/ ciśnienie w komorze termobarometrycznej do 120 mm Hg. Włączyć stację i w ciągu 15 minut sprawdzić:

- a/ czy na wskaźniku nie występują przebiccia ekranu;
- b/ przechodzenie sygnału celu w warunkach obserwacji;
- c/ przechwycenie i automatyczne śledzenie celu oraz wydzielanie przez stację sygnału "ODWRÓT".

Badania uważa się za zadowalające, jeżeli prądy diod krystalicznych, wskazania miernika CD-41KTP w położeniu "TM" w warunkach obserwacji i "DU" oraz wskazania miernika kontroli ciśnienia /KD/, odpowiadają wymaganiom warunków technicznych zawartych w podrozdziale 2.3 punkt 47, a ogólna prawidłowość działania stacji spełnia wymagania wyszczególnione w niniejszym podrozdziale.

4.3.9. Sprawdzenie stacji w warunkach podwyższonej wilgotności

Umieścić stację w komorze podwyższonej wilgotności. Blok CD-41 UTPM przyłączyć do stacji, lecz pozostawić na zewnątrz komory. W warunkach normalnej temperatury i wilgotności sprawdzić wskazania przyrządu CD-41KTP w położeniu "TM" w warunkach obserwacji i DU według uwag 1 i 2 do punktu 7 podrozdziału 2.3. W normalnych warunkach sprawdzić zgodność parametrów stacji z warunkami technicznymi wyszczególnionymi w podrozdziale 2.3 w punktach 7, 9a i b, 11, 12, 15 /dla $V = 11/3 \mu\text{s/s}$ i przy napięciu imitatora DWS +58V/, 16a /dla $V=7/3 \mu\text{s/s}$ i przy napięciu imitatora DWS +58V/, 18, 20 /jakościowo/, 21 /obecność stref odpalania/, 15a i c /według metody podanej w podrozdziale 4.2.19/ 18 /przy czym sygnał sztucznego celu z bloku CD-48TK ustawić na odległości 10 km i zaznaczyć jego położenie na ekranie wskaźnika dla środkowego i skrajnych położań lustra anteny stacji/ 30, 31b, 32 /według metody podanej w podrozdziale 4.3.6/ 37, 39, 75 /prawidłowość działania/.

Wyłączyć stację. Ustawić w komorze wilgotność względną w granicach 95 ± 98 % przy temperaturze $+20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ i trzymać stację w tych warunkach 48 godzin.

Włączyć stację. Włączyć nadmuchi powietrza chłodzącego stację i w ciągu 20 minut sprawdzić wszystkie te parametry stacji, które były sprawdzane przed podwyższeniem wilgotności względnej w komorze. Podczas sprawdzania parametru według punktu 28 podrozdziału 2.3, znacznik celu na ekranie wskaźnika powinien wystąpić w poprzednio zaznaczonych punktach ekranu, z dokładnością nie gorszą niż $\pm 2 \text{ mm}$ - w środku ekranu i nie gorszą niż $\pm 8 \text{ mm}$ - na skraju ekranu.

Wyłączyć stację i trzymać ją w normalnych warunkach w czasie nie krótszym niż 2 godziny. Sprawdzić, czy nie występują objawy korozji oraz czy nie są uszkodzone powierzchnie lakierowane /czy nie odchodzi lakier/. Badania należy uważać za zadowalające, jeżeli stacja spełnia wymagania wymienionych warunków technicznych.

4.3.10. Sprawdzanie wytrzymałości i odporności stacji na drgania mechaniczne

Przymocować stację do specjalnego urządzenia na wytrząsarce w położeniu odpowiadającym rozmieszczeniu stacji na samolocie. Bloki montowane na samolocie oddzielnie /np. CD-46TK, CD-34TPM, CD-38TP/, przymocować do głównej płyty wytrząsarki za pomocą amortyzowanych podstawek, wchodzących w skład kompletów tych bloków. Bloku CD-41KTP na wytrząsarce nie należy ustawiać.

4.3.10.1. Sprawdzenie wytrzymałości stacji na drgania mechaniczne /podrozdział 2.5 punkt 1/

Włączyć napędy wytrząsarki i sprawdzić zgodność parametrów stacji z wymaganiami następujących warunków technicznych, wyszczególnionych w podrozdziale 2.3 w punktach : 7 /wskazania miernika CD-41KTP w położeniu "TM" w warunkach obserwacji i "DU" /wraz z uwagami 1-3 do punktu 7, 9a i b, 11, 12, 17 /dla $V = 11/2 \mu\text{s/s}$ przy napięciu imitatora DWS +58 V/, 16a /dla $V = 7/3 \mu\text{s/s}$ i przy napięciu imitatora DWS +58 V/, 21 /obecność stref odpalania pocisków dla $H = 17 \text{ km}$ i $V_{zb} = 7/3 \mu\text{s/s}$, przy normalnym zobrazowaniu sztucznego celu na ekranie wskaźnika/, 25a /według metody podanej w podrozdziale 4.2.19/, 27 /w punkcie 10 km/, 30, 31 i 32 /według metody podanej w podrozdziale 4.3.6/, 37, 39, 49 /jakościowo/ 44 /w punkcie 0° /, 60 /obecność kodów na ekranie oscyloskopu/, 61, 74 i 75.

Wyłączyć stację. Włączyć napędy wytrząsarki i ustawić częstotliwość drgań mechanicznych równą 20 Hz i amplitudzie 1 mm.

Włączyć stację. Ustawić wyłącznik "ARCzK - RRCzK" na bloku CD-48TK w położeniu "ARCzK" i włączyć wysokie napięcie nadajnika. Wyłącznik "ANTENA-EKWIWALENT" /ustawić w położeniu "EKWIWALENT". Włączyć wszystkie silniki napędów anteny i włączyć nadmuch powietrza chłodzącego stację. W ciągu 30 minutowej pracy stacji na wytrząsarce sprawdzić zgodność parametrów stacji z wymaganiami warunków technicznych, podanymi w podrozdziale 2.3 w następujących podpunktach : 7/wskazania miernika CD-41KTP w położeniu "TM" w warunkach obserwacji i "DU"/, 9a i b; 16a /dla $V = 7/3 \mu\text{s/s}$ i napięciu imitatora DWS +58 V/, 15a /według metody podanej w podrozdziale 4.2.19/, 39 /obecność stref odpalania przy normalnym zobrazowaniu sztucznego obrazu celu na ekranie dla "K5" i "K13", przy $H = 17 \text{ km}$ i $V_{zb} = 7/3 \mu\text{s/s}$ /, 43 /tylko jakościowo/. Należy też sprawdzić działanie wskaźnika w warunkach "ZAKŁÓCENIA" /obserwacja i automatyczne śledzenie imitowanych ciągłych zakłóceń szumowych oraz przejście stacji w zwykłe warunki obserwacji po wyłączeniu zakłóceń - według punktów 30, 31b i 32 - jakościowo/, obecność na ekranie oscyloskopu nieruchomego zobrazowania impulsów kodowych - według punktu 60 /tylko jakościowo/, obecność na ekranie celu ze znacznikami "GORA - DOL".

Następnie sprawdzić wyżej wymienione parametry stacji kolejno na częstotliwości 40 Hz, przy amplitudzie drgań mechanicznych 0,5 mm i częstotliwości 70 Hz - przy amplitudzie drgań 0,2 mm. Czas badań stacji na tych częstotliwościach powinien wynosić również 30 minut.

Wyłączyć napędy wytrząsarki i sprawdzić ponownie wszystkie te parametry stacji, które były kontrolowane przed badaniami stacji na wytrząsarce. Badania należy uważać

za zadowalające, jeżeli stacja spełnia wymagania warunków technicznych i jeżeli konstrukcja stacji nie ma uszkodzeń mechanicznych.

4.3.10.2. Sprawdzenie wytrzymałości bloku
CD-41KTP na drgania mechaniczne /pod-
rozdział 2.5 punkt 1/

Zamocować blok CD-41KTP na wytrząsarce w położeniu eksploatacyjnym. Włączyć blok do pracy. Zanotować wskazania miernika bloku dla wszystkich położzeń przełącznika pomiarowego. Wyłączyć blok. Włączyć napędy wytrząsarki, ustawić częstotliwość drgań mechanicznych o równą 10 Hz i amplitudzie 2,5 mm. Włączyć blok i utrzymać go w tym położeniu w ciągu 30 minut.

Następnie ustawić na wytrząsarce drgania mechaniczne o częstotliwości 130 Hz i amplitudzie 0,014 mm i utrzymać blok w tych warunkach 30 minut. Ustawić na wytrząsarce drgania mechaniczne o amplitudzie 0,0062 mm i częstotliwości 200 Hz i również utrzymać blok w tych warunkach 30 minut.

Badania należy uważać za zadowalające, jeżeli w konstrukcji bloku nie występują uszkodzenia mechaniczne, a wskazania miernika bloku po przejściu prób wytrzymałościowych na drgania mechaniczne nie zmieniają się więcej niż o ± 1 działkę.

4.3.10.3. Sprawdzenie odporności stacji na
drgania mechaniczne /podrozdział 2.5 punkt 2/

Wyłączyć napędy wytrząsarki i sprawdzić parametry stacji według tych samych punktów warunków technicznych, według których były sprawdzane przed badaniami wytrzymałości stacji na drgania mechaniczne. Włączyć stację.

Włączyć napędy wytrząsarki i sprawdzić odporność stacji na drgania mechaniczne dla następujących podzakresów częstotliwości /tabela 4.8/.

Tabela 4.8

Podzakres częstotliwości drgań mechanicznych w /Hz/	20-30	30-40	40-50	50-70
Amplituda drgań mechanicz- nych w /mm/	0,8	0,5	0,4	0,2

Badania stacji na drgania mechaniczne należy przeprowadzać przy włączonej stacji.

Zmieniając płynnie częstotliwość drgań mechanicznych w czasie 3 - 5 minut w każdym podzakresie częstotliwości podanych w tabeli 4.8, upewnić się, czy w konstrukcji stacji nie występują objawy rezonansu mechanicznego i sprawdzić następujące parametry stacji :

- a/ wskazania miernika bloku CD-41KTP w położeniu "TM" w warunkach obserwacji i "DU";
- b/ prądy diod krystalicznych dla warunków "ARCzK";
- c/ obecność celu ze znacznikami "GORA - DOL" na ekranie wskaźnika;
- d/ obecność stref odpalania na ekranie wskaźnika;
- e/ zobrazowanie sztucznego obrazu celu /SOC/ na wskaźniku;
- f/ działanie poprzecznej stabilizacji anteny w kącie przechylenia.

Uważnie obejrzeć konstrukcję i montaż stacji w celu wykrycia objawów i miejsca

ewentualnego rezonansu mechanicznego. W przypadku wykrycia objawów rezonansu mechanicznego, badań na danej częstotliwości nie należy przeprowadzać.

Wyłączyć napędy wytrząsarki i sprawdzić parametry stacji według tych samych punktów warunków technicznych, według których była sprawdzana przed badaniami wytrzymałości stacji na drgania mechaniczne.

Badania należy uważać za zadowalające, jeżeli stacja spełnia wymagania warunków technicznych zawartych w tym podrozdziale, jeżeli nie stwierdza się objawów i wyraźnych zjawisk rezonansu oraz nie jest uszkodzona konstrukcja stacji.

4.3.10.4. Sprawdzenie odporności bloku CD-41KTP na drgania mechaniczne /podrozdział 2.5 punkt 2/

Zamocować blok CD-41KTP na wytrząsarce w położeniu eksploatacyjnym. Włączyć napędy wytrząsarki. Włączyć blok i poddać go drganiom mechanicznym o częstotliwości w granicach 10-200 Hz. Częstotliwość drgań w zakresie 10-100 Hz zmieniać co 10 Hz, a w zakresie 100-200 Hz - co 20 Hz.

Zmianę częstotliwości w obydwóch podzakresach przeprowadzać w ciągu 2-3 minut.

W czasie badań obserwować wskazania miernika bloku CD-41KTP.

Badania należy uważać za zadowalające, jeżeli nie występują wyraźne objawy rezonansu, brak jest uszkodzeń mechanicznych, a wahania wskazówki przyrządu podczas drgań mechanicznych nie przekraczają ± 1 działki skali.

4.3.11. Sprawdzenie odporności stacji na wstrząsy

Przymocować stację do specjalnego urządzenia na stanowisku do badań na wstrząsy w położeniu, odpowiadającym rozmieszczeniu stacji na samolocie. Bloki zamontowane na samolocie oddzielnie /np. CD-46TK, CD-34TPM, CD-38TP/ przymocować do głównej płyty stanowiska za pomocą amortyzowanych podstawek, wchodzących w skład kompletów tych bloków.

Sprawdzić parametry stacji według tych samych punktów warunków technicznych, według których były sprawdzane przed badaniami wytrzymałości stacji na drgania mechaniczne /podrozdział 4.3.10/. Wyłączyć stację. Włączyć napędy stanowiska i poddać stację 10000 wstrząsom /uderzeń/ o częstotliwości 40 - 80 wstrząsów na minutę, z przyspieszeniem 4 g.

Wyłączyć napędy stanowiska badawczego na wstrząsy, dokonać przeglądu stacji i sprawdzić, czy nie ma uszkodzeń mechanicznych. Włączyć stację i sprawdzić jej parametry według tych samych punktów warunków technicznych, według których były sprawdzane przed badaniami wytrzymałości stacji na drgania mechaniczne /podrozdział 4.3.10/.

Badania należy uważać za zadowalające, jeżeli nie wystąpiły uszkodzenia konstrukcji urządzenia i stacja spełnia wymagania warunków technicznych zawartych w podrozdziale 4.3.10.

4.3.12. Sprawdzenie odporności stacji na warunki transportu

Włączyć stację i sprawdzić jej parametry według tych punktów warunków technicznych, według których były sprawdzane przed badaniem wytrzymałości stacji na drgania mechaniczne /podrozdział 4.3.10/.

Zapakować stację do opakowania transportowego i zamocować na sztywno w tylnej części skrzyni ładunkowej samochodu ciężarowego. Samochód ciężarowy powinien być obciążony balastem w granicach 30 - 40 % /wliczając w to ciężar stacji/ swojego

udźwigu /nośności/. Przetransportować stację samochodem po drogach wyboistych /50 % odległości/ i gruntowych, ze średnią prędkością 20 - 30 km/godz, na odległość nie mniejszą niż 200 km.

Badania powyższe mogą być przeprowadzane na specjalnym stanowisku badawczym, imitującym warunki transportu samochodowego. Badania stacji na stanowisku transportowym powinny trwać 30 minut, przy częstotliwości wstrząsów 4 - 6,5 Hz i amplitudzie 6-8 mm.

U w a g a . W przypadku braku stanowiska imitującego warunki transportu samochodowego umożliwiające przeprowadzenie badań całego kompletu stacji, zezwala się przeprowadzać badania grupy bloków lub oddzielnych bloków w opakowaniu /tarze/ fabrycznym /wykonanym zgodnie z rysunkiem technicznym/. Bloki poddawane próbom transportowym, rozmieszczane na amortyzacyjnej ramie nie należy rozkompletowywać.

Po przeprowadzeniu badań w warunkach transportu kołowego, należy dokonać wnikliwego przeglądu stacji i wykryć ewentualne uszkodzenia mechaniczne. Włączyć stację i sprawdzić jej parametry według tych punktów warunków technicznych, według których były sprawdzane przed badaniami wytrzymałości stacji na drgania mechaniczne /podrozdział 4.3.10/.

Badania należy uważać za zadowalające, jeżeli w konstrukcji nie stwierdza się uszkodzeń mechanicznych i stacja spełnia wymagania odpowiednich warunków technicznych.

4.3.13. Sprawdzenie zamienności bloków stacji

Wymienić w stacji trzy dowolne bloki wybrane z innego kompletu stacji, która przeszła badania zdawczo-odbiorcze. Strojenia i regulacji tych parametrów stacji, które się stroi i reguluje po zamianie bloków dokonać za pomocą organów regulacyjnych.

Zakres sprawdzanych parametrów stacji określa się na podstawie wymienionych bloków zgodnie z danymi zawartymi w załączniku Z.4.

Można również dokonać wymiany kabli i ram amortyzacyjnych. Badania uważa się za zadowalające, jeżeli parametry stacji, uzależnione od wymienionych bloków, spełniają wymagania niniejszych warunków technicznych.

4.3.14. Sprawdzenie okresu gwarancyjnego stacji

4.3.14.1. Z a s a d y b a d a ń o k r e s u g w a r a n c y j n e g o s t a c j i

Badania okresu gwarancyjnego stacji przeprowadza się raz na rok. Do badań okresu gwarancyjnego wybiera się taką stację, która przeszła badania zdawczo-odbiorcze lub stację, która przeszła okresowe badania kontrolne, w tym jednak przypadku czas pracy stacji podczas okresowych badań kontrolnych i badań klimatycznych wlicza się w okres gwarancji stacji.

W czasie badań gwarancyjnych stacji należy ściśle przestrzegać warunków podanych w załączniku Z.3 i wykonywać czynności okresowe zgodnie z instrukcją eksploatacji stacji.

4.3.14.2. Z a k r e s i k o l e j n o ś ć b a d a ń o k r e s u g w a r a n c y j n e g o s t a c j i

Badania okresu gwarancyjnego stacji przeprowadza się okresowo, w czasie 700 godzin pracy stacji.

1. Pierwszy okres badań obejmuje :

a/ sprawdzenie stacji w warunkach niskich temperatur /według metody podanej w punkcie 6 rozdziału 8;

b/ sprawdzenie stacji w warunkach wysokich temperatur wraz ze sprawdzeniem parametrów wyszczególnionych w punkcie 6 rozdziału 8;

c/ badania w normalnych warunkach klimatycznych w czasie 150 godzin pracy stacji. W tym przypadku stacja powinna pracować w warunkach obserwacji okresowo po 90 minut, z włączeniem wysokiego napięcia nadajnika na 15 minut na początku i na końcu każdego okresu. Po zakończeniu każdego trzeciego okresu pracy stacji /3 x 90 minut/, sprawdzić jej parametry według następujących punktów warunków technicznych, podanych w podrozdziale 4.3 w następujących punktach: 7 /wskazania przyrządu CD-41KTP w położeniu "TM" w warunkach obserwacji i "DU"/, 9a i b, 12, 16a /dla $V = 7/3 \mu s/s$ i przy napięciu imitatora DWS +58 V/, 17 /obecność stref odpalania na ekranie wskaźnika/ 43 /funkcjonowanie kanału kąta przechylenia w warunkach stabilizacji anteny i po odłączeniu stabilizacji/ i 75.

2. Drugi okres badań obejmuje powtórzenie badań wyszczególnionych w podpunkcie 1 niniejszego podrozdziału /powtórzenie pierwszego okresu badań/.

3. Trzeci okres badań obejmuje badania stacji w normalnych warunkach klimatycznych do wypracowania przez stację 450 godzin.

4. Czwarty okres badań obejmuje :

a/ sprawdzenie stacji na wysokościach według metody podanej w punkcie 8 podrozdziału 4.3;

b/ badanie stacji w normalnych warunkach klimatycznych do wypracowania przez stację 600 godzin według programu pierwszego okresu badań /podpunkt 1.c/. Jeżeli sprawdza się stację, która przeszła już badania kontrolne, kolejność sprawdzania powinna być następująca :

a/ badanie stacji w normalnych warunkach, według programu pierwszego okresu badań do wypracowania przez stację 170 godzin.

b/ badania stacji według programu pierwszego okresu badań do wypracowania przez stację 320 godzin;

c/ powtórzenie badań według programu pierwszego okresu badań do wypracowania przez stację 470 godzin;

d/ badania stacji według programu czwartego okresu badań do wypracowania przez stację 600 godzin.

Po wypracowaniu 600 godzin bada się stację bez bloku CD-31TP na długotrwałość wibracji, według następującego programu :

- na częstotliwości 25 Hz, przy amplitudzie 1,0 mm - w ciągu 1,5 godzin;
- na częstotliwości 45 Hz, przy amplitudzie 0,4 mm - w ciągu 21 godzin;
- na częstotliwości 75 Hz, przy amplitudzie 0,18 mm - w ciągu 12 godzin;

Sprawdzić parametry stacji według programu podanego w podrozdziale 4.3 punkt 10 podpunkt 1.

Sprawdzić blok CD-31TP na długotrwałość wibracji według następującego programu :

- na częstotliwości 30 Hz, przy amplitudzie 1,0 mm - w ciągu 1,5 godziny;
- na częstotliwości 50 Hz, przy amplitudzie 0,09 mm - w ciągu 1 godziny;
- na częstotliwości 60 Hz, przy amplitudzie 0,03 mm - w ciągu 5 godzin;
- na częstotliwości 70 Hz, przy amplitudzie 0,04 mm - w ciągu 5 godzin;
- na częstotliwości 80 Hz, przy amplitudzie 0,1 mm - w ciągu 1 godziny;
- na częstotliwości 90 Hz, przy amplitudzie 0,09 mm - w ciągu 1 godziny;
- na częstotliwości 170 Hz, przy amplitudzie 0,03 mm - w ciągu 3 godzin;

- na częstotliwości 200 Hz, przy amplitudzie 0,02 mm - w ciągu 5 godzin;

Po ustawieniu bloku CD-31TP na wyłączonym stanowisku wibracyjnym należy sprawdzić następujące parametry :

- a/ dokładność ustawienia sztucznego obrazu celu /SOC/ w warunkach "ZABLOKOWANA WIĄZKA";
- b/ czas obserwacji przestrzeni;
- c/ ustawienie anteny w położeniu "DU" i "ZABLOKOWANA WIĄZKA" dla "K5" i "K13";
- d/ skoki lustra anteny w kącie nachylenia;
- e/ działanie poprzecznej stabilizacji anteny;
- f/ zbieżność 2 μsekundowego impulsu z impulsem induktora;
- g/ charakterystykę przejściową anteny w kącie nachylenia w warunkach obserwacji;
- h/ charakterystykę przejściową anteny w kącie przechylenia.

W czasie badań anteny w warunkach wibracji blok CD-31TP powinien pracować na wszystkich zakresach, a w warunkach obserwacji najdłużej. Położenie anteny w trakcie badań jest dowolne, jednak co 10-15 minut należy zmieniać położenie anteny w kącie przechylenia za pomocą pokrętła selsyna nadajnika na bloku CDS-202TK.

W końcowej fazie badań bloku CD-31TP na każdej częstotliwości wibracji sprawdzić następujące parametry :

- a/ dokładność ustawienia sztucznego obrazu celu na ekranie dla warunków "ZABLOKOWANA WIĄZKA" i "DU";
- b/ ustawienie lustra anteny w warunkach "ZABLOKOWANA WIĄZKA" i "DU";
- c/ czas obserwacji przestrzeni;
- d/ działanie poprzecznej stabilizacji w kącie przechylenia.

Po zakończeniu badań stanowisko wibracyjne należy wyłączyć i sprawdzić parametry stacji według programu zawartego w podrozdziale 4.3 punkt 10 podpunkt 1. Czas pracy stacji pozostały do wypracowania 700 godzin, przeznaczyć na badanie urządzenia w normalnych warunkach klimatycznych według programu pierwszego okresu badań gwarancyjnych /podrozdział 4.3.14.2. podpunkt o/.

W trakcie sprawdzania okresu gwarancyjnego, po każdych 25 godzinach pracy stacji należy przeprowadzić przegląd i ewentualną regulację jej parametrów w zakresie "PRZEGLĄDU KOMPLEKSOWEGO".

Po każdych 50 godzinach pracy stacji należy wykonać przegląd i regulację jej parametrów zgodnie z technologią 50 godzinnych czynności okresowych.

Czas pracy stacji podczas wykonywania czynności okresowych wlicza się w okres gwarancyjny stacji.

Po każdych 100 godzinach pracy stacji należy wykonać przegląd, regulację parametrów, demontaż bloków i smarowanie mechanizmów, zgodnie z technologią 100 godzinnych czynności okresowych. Przegląd kompleksowy, 50. godzinne czynności okresowe i 100. godzinne czynności okresowe należy wykonywać w zakresie ustalonym przez jednolity zestaw obsługi technicznej nr 21.

Po zakończeniu badań gwarancyjnych /przepracowaniu przez stację 700 godzin/, należy sprawdzić parametry stacji podane w tabeli 3.1, w zakresie badań zdawczo-odbiorczych. Badania okresu gwarancyjnego stacji należy uważać za zadowalające, jeżeli w czasie 700 godzin pracy stacja zachowała sprawność działania / pod warunkiem wykonywania czynności okresowych zgodnie z instrukcją eksploatacji stacji RP-21M/, a jej parametry techniczne były zgodne z warunkami technicznymi.

U w a g a : 1. Jeżeli powstały pojedyncze uszkodzenia lamp elektronowych, oporników, kondensatorów i diod krystalicznych /oprócz elementów zapasowych, o których jest mowa w podrozdziale 7.1/ wyprodukowanych przez zakłady

kooperujące, a przyczyna uszkodzenia nie powstała z winy zakładu, decyzję o podjęciu niezbędnych przedsięwzięć profilaktycznych w bieżącej produkcji stacji podejmuje starszy przedstawiciel wojskowy i dyrektor zakładu.

2. W przypadku innych uszkodzeń lub niezgodności parametrów stacji, z jakimkolwiek punktem warunków technicznych, badania okresu gwarancyjnego stacji uważa się za niezadowolające. Uszkodzone lub niesprawne podzespoły /bloki/ podlegają wymianie. Wszystkie uszkodzenia lub niesprawności należy usunąć i kontynuować badania gwarancyjne do czasu wypracowania przez stację 700 godzin. Jednocześnie zakład wytwórczy powinien opracować przedsięwzięcia, mające na celu wyeliminowanie wykrytych niedomagań zarówno w produkcji jak i w gotowych wyrobach.

5. OZNAKOWANIE BLOKÓW STACJI

Każdy blok wchodzący w skład kompletu stacji powinien mieć tabliczkę znamionową, na której jest naniesiony typ i numer bloku oraz numer serii. Numer kompletu stacji znajduje się na tabliczce znamionowej ramy montażowej PK4.137.073 oraz na tabliczkach znamionowych bloków CD-41UTPM i CD-36TP. Na złączach kablowych /z obydwóch stron kabli/ powinien być numer danego kabla.

6. OPAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT STACJI

1. Konstrukcja opakowań i skrzyń transportowych powinna być trwała i zapewniać bezawaryjny przewóz stacji wszelkimi środkami transportu kołowego, wodnego, powietrznego i kolejowego. Skrzynie transportowe powinny być przystosowane do plombowania plombami przedstawiciela wojskowego. Wnętrze skrzyń transportowych powinno być wyłożone odpornym na wilgoć papierem bitumicznym lub pomalowane farbą nie przepuszczającą wilgoci.

U w a g a. Skrzynie transportowe powinny zapewniać pakowanie i transport bloków stacji zmontowanej na ramie samolotowej /łącznie z blokami CD-32TK i CD-31TP/. Pozostałe bloki stacji mogą być transportowane w oddzielnych opakowaniach.

Pakowanie stacji i oznakowanie skrzyń transportowych opakowań musi być zgodne z wykazem zawartości skrzyni WI4.160.012.2. i rysunkiem technicznym opakowania. Konserwację stacji należy przeprowadzać według zasad zawartych w instrukcji WI0.045.094. Wszystkie napisy na skrzyniach transportowych powinny być wykonywane zgodnie z rysunkami technicznymi i oznakowaniem opakowań na oddziale produkującym skrzynie oraz w magazynach zbytu.

U w a g a. Jeżeli bloki stacji są wysyłane oddzielnie a nie w komplecie stacji, to napis na skrzyni transportowej powinien obejmować : nazwę produktu, typ bloków, ilość bloków i numery bloków zapakowanych do danej skrzyni.

2. Zewnętrzne oznakowanie na opakowaniach i skrzyniach transportowych powinno być wykonane dokładnie i przejrzysto, za pomocą szablonów i farb lub lakierów odpornych na działanie wody.

3. Do każdej skrzyni transportowej powinien być włożony wykaz zapakowanych bloków oraz cała jawna dokumentacja techniczna wchodząca w skład kompletu stacji.

4. Jakość opakowań i oznakowanie skrzyń transportowych sprawdza personel kontroli technicznej. Sprawdza się 100 % wysłanych egzemplarzy stacji. Przedstawiciel wojskowy sprawdza jakość konserwacji i opakowań 10 % egzemplarzy stacji, wybranych z serii przygotowanej do wysyłki. W przypadku wykrycia defektów na opakowaniach, cała partia stacji przygotowanych do sprawdzenia podlega wybrakowaniu. Po ponownym zapakowaniu cała seria przekazana jest do ponownego odbioru.

5. Po odbiorze przez przedstawiciela wojskowego, wszystkie bloki stacji i skrzynki z częściami zapasowymi są plombowane plombami przedstawiciela wojskowego.

Oplombowane i ukompletowane egzemplarze stacji są przekazywane do magazynów gotowych wyrobów zakładu wytwórczego, gdzie są pakowane i przechowywane do czasu wysłania na adres zamawiającego.

U w a g a. Jeżeli w skład kompletu stacji wchodzi bloki i części zapasowe, nie podlegające sprawdzeniu przez przedstawiciela wojskowego w zakładzie, to takie bloki i skrzynki z częściami zapasowymi są plombowane plombami oddziału kontroli technicznej zakładu.

6. Kompletu bloków stacji przed zapakowaniem powinny być przechowywane na stołach lub regałach. Rozkompletowywanie bloków wchodzących w skład danego egzemplarza stacji jest niedopuszczalne. Kompletu stacji przechowywane na stołach lub regałach powinny być zabezpieczone przed działaniem kurzu.

7. W magazynach zakładu wytwórczego mogą być przechowywane dłużej niż 3 doby tylko te egzemplarze stacji, które zostały zapakowane do skrzyń transportowych lub są w tzw. miękkich opakowaniach.

8. Zakończenie i odbiór stacji przyjętych przez przedstawiciela wojskowego następuje wówczas, kiedy stacje zapakowane w skrzyniach transportowych, oplombowanych plombami przedstawicielstwa wojskowego, zostały przekazane do działu zbytu zakładu wytwórczego i są w pełni przygotowane do transportu.

9. Pomieszczenia magazynowe działu zbytu, gdzie są przechowywane stacje, powinny być zamknięte, ogrzewane, suche, czyste, o dobrej wentylacji powietrza oraz powinny być spełnione warunki zachowania tajemnicy. W pomieszczeniach magazynowych temperatura powietrza nie powinna być niższa niż $+10^{\circ}\text{C}$ i nie wyższa niż $+30^{\circ}\text{C}$. Wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 70 %. Gwałtowne zmiany temperatury i wilgotności powietrza są niedopuszczalne.

W pomieszczeniach magazynowych gotowych wyrobów zakładów wytwórczych zabrania się przechowywania razem ze stacjami i częściami zapasowymi do tych stacji, ozyne środki chemiczne i łatwo parujące materiały powodujące korozję jak : kwasy, zasady, sole, załadowane akumulatory itp., jak również inne wyroby zakładu wytwórczego nie związane z produkcją, przechowywaniem i opakowaniem produkowanych stacji.

7. OKRES GWARANCYJNY STACJI

7.1. FABRYCZNY OKRES GWARANCYJNY STACJI

Zakład wytwórczy gwarantuje niezawodne działanie stacji w czasie 400 godzin pracy w powietrzu i 300 godzin pracy na ziemi w okresie 3 lat, pod warunkiem, że właściwie wykonywane będą czynności okresowe, zgodnie z instrukcją eksploatacji stacji oraz że wymieniony zostanie silnik elektryczny DP-1-26CR-2K /rysunek WI5. 112.007/ i blok BSIU-1 po wypracowaniu przez stację 300 godzin, w tym 200 godzin w powietrzu. Silnik elektryczny DP-1-26CR-2K znajduje się w indywidualnym komplecie części zapasowych każdej stacji.

W okres gwarancyjny nie wlicza się czasu długotrwałego przechowywania stacji w magazynach dwa lata, jeżeli spełnione są warunki i zasady przechowywania oraz transportu. W przypadku przekroczenia normy dwóch lat, okres gwarancyjny zostaje odpowiednio skrócony.

W czasie ustalonego okresu gwarancyjnego zakład wytwórczy swoimi siłami i środkami powinien usuwać wszystkie defekty i niesprawności stacji, wykryte w procesie eksploatacji. Zasady reklamacji niesprawnego sprzętu podane są w instrukcji o trybie i zasadach zgłaszania reklamacji. W przypadku uszkodzeń aparatury /wchodzącej w skład kompletu stacji/, której okres gwarancyjny lub okres przechowywania i transportu jest krótszy od okresu gwarancyjnego lub okresu przechowywania i transportu

stacji, zakład produkcyjny wymienia ją na nową /jeżeli okres gwarancyjny dla tej aparatury minął/ w przypadkach koniecznych zakład produkcyjny opracowuje biuletyny, które rozsyła do jednostek wojskowych i do zakładów produkujących samoloty.

7.2. ZAKRES I KOLEJNOŚĆ BADAŃ PO PRZEPROWADZENIU KOŃCOWEGO MONTAŻU KOMPLETU STACJI

1. Do końcowego montażu kierowane są stacje :

- a/ przyjęte przez oddział kontroli technicznej i przedstawione do sprawdzenia stronie zamawiającej według niepełnego programu;
- b/ które zostały przyjęte przez stronę zamawiającą i sprawdzone według pełnego programu, lecz nie przeszły końcowego montażu;
- c/ które przeszły okres kwarantanny.

2. Po przejściu końcowego montażu i sprawdzeniu stacji przez oddział kontroli technicznej, przedstawiciel strony zamawiającej sprawdza stacje, wymienione w podpunkcie a niniejszego rozdziału, według niepełnego programu, zgodnie z warunkami technicznymi wyszczególnionymi w tabeli 3.1.

Stacje wymienione w podpunktach b i c należy włączyć do pracy na czas 1 godziny i sprawdzić :

- a/ prawidłowość działania stacji w warunkach kontroli /według podrozdziału 2.3 punkt 75/;
- b/ zmianę okresu powtarzania impulsów podczas przełączania warunków "OBSERWACJA" - "DU";
- c/ ustawienie anteny w azymucie i kącie nachylenia w warunkach "ZABLOKOWANA WIĄZKA" /według podrozdziału 2.3 punkt 37/;
- d/ działanie kanału poprzecznej stabilizacji anteny w kącie przechylenia wraz z oceną dokładności stabilizacji w jednym punkcie oraz wyłączenia poprzecznej stabilizacji po przełączeniu stacji w warunki "ZABLOKOWANA WIĄZKA" /według podrozdziału 2.3 punkty 43 i 44/;
- e/ obecność stref odpalania pocisków dla $H = 4$ km, $H = 17$ km i $V_{zb} = 0$ /według podrozdziału 2.3 punkt 21/;
- f/ skoki lustra anteny na zakresie obserwacji i odłączenie dolnego sektora za pomocą przycisku CD-48TK /według podrozdziału 2.3 punkt 45/;
- g/ wartość prądów diod krystalicznych, prądu magnetronu oraz wskazań miernika bloku CD-41KTP w położeniu "KD";
- h/ działanie układu ARCzK według wahań wskazówki miernika bloku CD-41KTP w położeniu "TK";
- i/ wyłączenie wysokiego napięcia w nadajniku podczas przełączania włącznika "ANTENA - EKWIWALENT";
- j/ przechodzenie sygnału celu na ekran wskaźnika po przełączeniu impulsu do złącza "F13";
- k/ obecność impulsów siatki współrzędnych podczas włączonego wysokiego napięcia w nadajniku;
- l/ hermetyczność układów szczelnych stacji;
- m/ wartość wyprostowanych napięć zasilających i wydzielanie sygnału zezwalającego na otwarcie ognia oraz sygnału blokowania obwodów odpalania rakiet.

U w a g i : 1. Sprawdzenie parametrów stacji po zakończeniu montażu winno się odbywać z tym kompletem kabli, które wchodzi w skład danego egzemplarza stacji /nr 19, 20, 15/1, 15/2 i 16/.

2. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń bloków podczas badań technolo-

gicznych stacji lub podczas dowolnego etapu badań zdawczo-odbiorczych, zezwala się na wymianę uszkodzonego bloku na taki, który wypracował nie mniej niż 20 godzin, z wyjątkiem bloków CD-29TP; CD-31TP; CD-32TK; CD-39TP, CD-41KTP i CD-42TK.

8. ZAKRES I KOLEJNOŚĆ BADAŃ TECHNOLOGICZNYCH STACJI RP-21M

1. Na badania technologiczne kierowane są te stacje RP-21M, które przeszły pełną regulację, a wszystkie ich parametry zostały sprawdzone w trakcie badań zdawczo-odbiorczych /tabela 3.1/.

2. Badania technologiczne przeprowadza oddział kontroli technicznej zakładu wytwórczego.

3. Badania technologiczne obejmują następujący zakres prac :

a/ sprawdzenie długotrwałości ciągłej pracy stacji w czasie 6 okresów /podrozdział 3.3 punkt 72/;

b/ sprawdzenie działania stacji w warunkach niskich temperatur /podrozdział 2.4 punkt 1/;

c/ sprawdzenie pięciu stacji z miesięcznego programu po okresie kwarantanny.

4. W przypadku wykrycia defektu na dowolnym etapie badań stacji uszkodzenie należy zlokalizować i usunąć zgodnie z "Instrukcją o sposobach lokalizacji i usuwania defektów w blokach produktu 830 w procesie odbioru i badań technologicznych stacji "RP-21M". Po usunięciu defektu badania należy kontynuować dalej.

5. W czasie badań stacji na długotrwałość pracy ciągłej, należy sprawdzić parametry urządzenia zgodnie z metodą zawartą w podrozdziale 4.2 punkt 50.

6. Sprawdzenie działania stacji w warunkach niskich temperatur należy przeprowadzać w następujący sposób :

a/ wyłączonej stację pozostawić w komorze niskich temperatur na czas 2 godzin w temperaturze $-60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$;

b/ włączyć stację, ustawić obniżone wartości napięć zasilających zgodnie z tabelą 2.1 i sprawdzić czas pełnego włączenia stacji, działanie napędu wirującej wiązki oraz prawidłowość wybierania przestrzeni przez antenę, w warunkach obserwacji. Czas pełnego włączenia stacji /gotowości stacji do pracy/ w tym przypadku powinien wynosić 3-5 minut;

c/ ustawić znamionowe wartości napięć zasilających i sprawdzić następujące parametry stacji :

- czas obserwacji przestrzeni /podrozdział 2.3 punkt 39/;
- częstotliwość powtarzania impulsów w warunkach "DU" /podrozdział 2.3 punkt 4/;
- wskazania miernika bloku CD-41KTP w położeniu "TM" /podpunkty 1,2 i 3 uwagi do punktu 7 w podrozdziale 2.3/;
- wskazania miernika bloku CD-41KTP w położeniu "TK" w warunkach "ARCzK" i "RRGzK" /podrozdział 2.3 punkt 9/ wraz ze sprawdzeniem prawidłowości działania układu ARCzK;
- odłączenie wysokiego napięcia nadajnika podczas przełączania wyłącznika "ANTENA-EKWIWALENT" /podrozdział 2.3 punkt 11/;
- czułość kanału odbiorczego w stosunku do poziomu LRS /podrozdział 2.3 punkt 12/;
- poziom szumów na wyjściu odbiornika /podrozdział 2.3 punkt 10/;
- czułość automatu przechwycenia przy nieruchomym sygnale oelu /podrozdział 2.3 punkt 16/, która powinna być nie gorsza od 12 dB w stosunku do poziomu LRS;
- czułość wskaźnika /podrozdział 2.3 punkt 25/;
- wydzielenie sygnału "ODWRÓT" /podrozdział 2.3 punkt 20/;
- strefy odpalania pocisków /podrozdział 2.3 punkt 21/;

- odskoki bramki poszukującej przy podaniu sztucznego sygnału celu o dużej prędkości z bloku CD-48TK i włączeniu napięcia "SYGNAŁ PODWOZIA" na bloku CDS-202TK;
- błędy w określaniu odległości do celu w warunkach obserwacji i automatycznego śledzenia w punkcie "10 km" skali ekranu wskaźnika /podrozdział 2.3 punkty 27 i 35/;
- czas poświaty ekranu wskaźnika w warunkach obserwacji i "ZABLOKOWANA WIĄZKA" /podrozdział 2.3 punkty 23 i 34/;
- prawidłowość działania stacji w warunkach "KONTROLA" /podrozdział 2.3 punkt 75/;
- dokładność ustawienia SOC w środku skali ekranu wskaźnika w warunkach "ZABLOKOWANA WIĄZKA" /podrozdział 2.3 punkt 37/;
- przechodzenie sygnału odpowiedzi systemu "CHROM-NIKIEL" /podrozdział 2.3 punkt 67/;
- prawidłowość działania stacji w warunkach ciągłych zakłóceń szumowych /sygnalizację zakłóceń, obserwację i śledzenie źródła zakłóceń/ podczas imitacji zakłóceń szumowych za pomocą sygnałów z bloku CD-48TK, przy włączonym wysokim napięciu nadajnika stacji. Jeżeli w tym przypadku lampka "ZAKŁÓCENIA" /P/ gaśnie, sprawdzenie należy przeprowadzać według metody zawartej w podrozdziale 4.2 punkt 23;

7. Stacje przeznaczone do badań w okresie kwarantanny powinny być odebrane przez stronę zamawiającą. Do chwili przedstawienia ich stronie zamawiającej stacje te powinny wypracować nie mniej niż 35 godzin.

8. Badania stacji w okresie kwarantanny należy przeprowadzać w następujący sposób :

a/ stację przyjętą przez odbiorcę ustawić pod wiatą, na wolnym powietrzu, nakryć brezentem i przechowywać w stanie wyłączonym w ciągu 7 dni /dób/;

b/ włączyć stację i w normalnych warunkach klimatycznych sprawdzić następujące jej parametry :

- wskazania miernika bloku CD-41KTP w położeniu "TM" /punkt 1 uwagi do punktu 7 podrozdziału 2.3/. Jeżeli wskazania miernika bloku CD-41KTP różnią się więcej niż o 1 działkę od wskazań zanotowanych w czasie badań zdawczo- odbiorczych, to należy sprawdzić wartość prądu magnetronu według podrozdziału 2.3 punkt 7;
- prawidłowość działania układu ARCzK według metody podanej w podrozdziale 4.2 punkt 6;
- zakres przechwytywania celu w odległości /sprawdzić przechwycenie sztucznego sygnału celu z bloku CD-48TK, ustawiając wyłącznik naciskowy "W12" na bloku CD-48TK w położeniach "POSZUKIWANIE MAKS." i "POSZUKIWANIE MIN."/;
- czułość automatu przechwycenia /podrozdział 2.3 punkt 16/;
- obecność stref odpalania pocisków bez oceny dokładności /podrozdział 2.3 punkt 21/;
- czas poświaty ekranu wskaźnika /podrozdział 2.3 punkt 23/;
- czas obserwacji przestrzeni /podrozdział 2.3 punkt 39/;
- błąd stabilizacji anteny w kącie przechylenia w jednym punkcie skali bloku CD-31TP /podrozdział 2.3 punkt 44/;
- prawidłowość działania stacji w warunkach "KONTROLA" /podrozdział 2.3 punkt 75/;

- prawidłowość działania stacji w warunkach ciągłych zakłóceń szumowych /sygnalizacja zakłóceń, obserwacja i śledzenie źródła zakłóceń/, podczas imitacji zakłóceń szumowych za pomocą sygnałów z bloku CD-48TK przy włączonym wysokim napięciu nadajnika stacji;
- po dwóch okresach długotrwałej pracy stacji sprawdzić jej parametry wyszczególnione w podrozdziale 2.3 punkt 72.

Z.1. WYKAZ CZĘŚCI ZAPASOWYCH WCHODZĄCYCH W SKŁAD JEDNEGO KOMPLETU
STACJI RP-21M

Lp.	Nr rysunku /oznaczenie/	Nazwa	Typ	Ilość szt.	Wytwórca	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1	SU3.303.004TU	Podwójna dioda	6H7B	1	P/Ja934	
2	SU3.825.331TU	Podwójna trioda	6N17B-W	1	"	
3	UTU.01.455.62	Trioda	6819P	4	"	
4	SA3.301.011TU	Podwójna trioda	6N6P	1	"	
5	SB3.300.025TU	Pentoda	6Z2P-W	9	"	
6	SB3.300.027TU	Pentoda	6Z1P-W	1	"	
7	ST3.301.000TU	Podwójna trioda	6N1P-W	9	"	
8	ST3.301.013TU	Podwójna trioda	6N1P-I	5	"	
		lub				
	ST3.301.015TU	Podwójna trioda	6N1P-WI	-	"	
9	SD3.301.000TU	Podwójna trioda	6N2P-W	5	"	
10	SB3.302.021TU	Tetroda strumie- niowa	6P1P-W	1	"	
11	ST3.303.006TU	Podwójna dioda	6H2P-W	2	"	
12	WCzTU.027.4957	Stabilizator jarzeniowy /stabilizolt/	8G13P	1	"	
13	CzTU01.440.58	Pentoda	6Z5P	2	"	
14	TS3.341.000TU	Tyratron	TH-2	1	P/Ja104	
15	TS3.310.002.TU	Tetroda	GMI-83W	2	"	
16	CzTU11.402.54	Podwójna te- troda strumie- niowa	GI-30	1	"	
17	155I19-500	Taśma	-	2m	P/Ja934	
18	CzTU.13.408.59	Kenotron wyso- kiego napięcia	W2.006/25	2	P/Ja104	
19	WIO.382.082CzTU5	Klistron reflek- sowy	K-27 /05027/	1	"	
20	OI3,328.121GKRE	Magnetron	25 189W	1	P/Ja104	1/2 stacje
21	JaIO.332.055.CzTU	Zwierak gazo- wany	RR-49-M	1	"	
22	ST3.336.001TU	Dioda półprzewod- nikowa	D2D	2	P/Ia934	
23	TT3.362.011TU	Dioda półprzewod- nikowa	D209	1	"	
24	TT3.362.011TU	Dioda półprzewod- nikowa	D206	2	"	
25	TR3.362.006TU	Dioda półprzewod- nikowa	D205	5	"	
26	TR3.362.006TU	Dioda półprzewod- nikowa	D205	2	"	

1	2	3	4	5	6	7
27	TT3.362.017WTU	Dioda półprzewodnikowa	D223A	4	"	
28	TT3.360.015TU-2	Dioda półprzewodnikowa	D405B	4	P/Ia104	
29	TT3.360.015TU-2	Dioda półprzewodnikowa	D405A	2	"	
30	SU0.337.093TU	Lampka sygnalizacyjna	SM-28-2,8	4	P/Ia934	
30a	TT3.362.001TU	Dioda półprzewodnikowa	D101A	3	"	
31	SU0.337.093TU	Lampka sygnalizacyjna	SM-3-06	4	"	
32	TU1-3-108MRTP	Lampka sygnalizacyjna	SM-37	4	"	
33	TUODD539 139-57	Bezpiecznik	SP-10A	15	"	
34	GOST 5010-53	Bezpiecznik	PK-30-0,15A	20	"	
35	GOST 5010-53	Bezpiecznik	PK-30-0,25A	10	"	
35a	SzczB3.362.002WTU	Dioda półprzewodnikowa	D226	2	"	
35b	WT3.602.019Sp	Przełącznik	-	1		
35c	WI5.112.007	Silnik elektryczny	DP-1-26 Gr-2K	1	P/Ja 934	
36	GOST-5010-53	Bezpiecznik	PK-30-0,5A	10	"	
37	GOST-5010-53	Bezpiecznik	PK30-2A	10	"	
38	GOST-5010-53	Bezpiecznik	PK30-1A	10	"	
38a	WI4.811.200Sp	Bezpiecznik	0,75A	3	"	
39	GOST-5010-53	Bezpiecznik	PC-30-5A	5	"	
40	PK2.066.114/1-4	UZLZ	-	1/2	"	1,4
41	TS3.355.027TU	Lampa oscyloskopowa	12EN-1	1/2	"	2,4
42	365 STU	Silnik wentylatora	DW-3	2/1	"	2,5
43	WI6.604.005	Gniazdko	-	15	"	
44	PK8.685.134	Podkładka	-	2	"	
45	N3A8.683.161	Podkładka	-	5	"	
46	NO.892.000	Śruba M10x30K	-	4	"	
47	WI8.900.206	Wkręt	-	8	"	
48	NO.892.000	Śruba M	M5x16	10	"	
49	3350A-5	Nakrętka	M5	10	"	
50	WI8.920.203	Śruba	-	3	"	
51	ZA8.683.167	Pierścień	-	6	P/Ja 104	
52	ZA8.683.416	Pierścień	-	1	P/Ja 934	
53	WI8.942.023	Podkładka reg.do bloku 32TK	-	3	"	
54	NO.894.003	Podkładka zabezpiecz. Ø 4 mm	-	24	P/Ja 104	
54a	WI7.002.200	Kołpaczek	-	1	P/Ja 934	
55	ZA8.685.570	Podkładka	-	1	"	

1	2	3	4	5	6	7
56	ZA8.685.571	Podkładka	-	1	P/Ja 934	
56a	WI3.865.217	Skrzynka	-	1	"	
56b	WI7.002.201	Koźpaczek	-	1	"	
57	NO.890.009	Wkręt	M4x25	24	P/Ja 104	
58	WI2.031.012	Podzespół	WPGz-10	1	P/Ja 934	
59	WI2.050.001	Podzespół	4P3S	1	"	
60	ZA8.916.365	Śruba	-	8	P/Ja 104	
61	WP8.916.004	Śruba	-	8	"	
62	PK8.685.120	Podkładka	-	4	P/Ja-034	
63	PK8.685.133	Podkładka	-	5	"	
64	WI8.935.014	Nakrętka	-	2	"	
65	WP6.454.002	Sztucer	-	1	P/Ja 104	
66	3360A-10	Nakrętka	M10	3	P/Ja 934	
67	TUODD539139-57	Bezpiecznik	SP-15A	10	"	

- U w a g i :
1. W skład części zapasowych stacji wchodzi magnetron o takiej samej literze jak i magnetron zamontowany w bloku CD-32TK danego egzemplarza stacji.
 2. Magnetron i lampa oscyloskopowa 12EN-1 jest przesyłana i przechowywana w opakowaniu fabrycznym.
 3. Lampy elektronowe 6Z2P-W /2 sztuki/, wchodzące w skład części zapasowych, zostały dobrane pod względem rozrzutu swoich parametrów dla bloku CD-46TPM.
 4. Lampę oscyloskopową 12EN-1 i linię opóźniającą UZLZ przydziela się po 1 sztuce na każde 2 komplety stacji.
 5. W każdym komplecie części zapasowych stacji znajdują się 2 silniki DW-3.
 6. Naddźwiękowa linia opóźniająca jest przesyłana i przechowywana w skrzynce o nomenklaturze WI8.865.217.

Z.2 WYKAZ NARZĘDZI WCHODZĄCYCH W SKŁAD DWÓCH KOMPLETÓW STACJI

Lp	Nr rysunku /oznaczenie/	Nazwa narzędzi	Typ	Ilość szt.	Wytwórca	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1	7571	Wkrętał kątowy	-	1	P/Ja 934	
2	54.411.061	Klucz płaski dwustronny	5x7	1	"	
3	54.411.062	Klucz płaski dwustronny	6x8	1	"	
4	AR18-18-12-206	Klucz płaski dwustronny	8x9	1	"	
5	54.411.065	Klucz płaski dwustronny	10x12	1	"	
6	54.411.067	Klucz płaski dwustronny	12x14	1	"	
7	54.411.068	Klucz płaski dwustronny	14x17	1	"	
8	54.411.069	Klucz płaski dwustronny	17x19	1	"	
9	AR18-18-12-sb.37	Klucz sztorcowy	S=6	1	"	
10	ZA4.409.083	Klucz sztorcowy	S=11	1	P/Ja 104	
11	AR18-18-12-sb.33	Klucz sztorcowy	S=17	1	P/Ja 934	
12	AR18-2-0-055	Klucz do stroje- nia klistronu	-	1	"	
13	WI4.094.001	Klucz do złąc wielożyłowych	-	1	"	
14	AR18-18-12-sb.07	Wkrętał antymag- netyczny do regu- lacji magnetronu	-	1	"	
15	AR2-18-1-000	Wkrętał do stro- jenia	-	1	"	
16	AR-18-18-12-sb.13	Wkrętał specjal- ny do szoszek "S&R"	-	1	"	
17	54.432.003	Wkrętał sprężyno- wy	85x2	1	"	
18	54.493.038	Wkrętał	200x4	1	"	
19	54.493.041	Wkrętał	200x5	1	"	
20	54.493.046	Wkrętał	250x7	1	"	
21	54.438.001	Wkrętał z uch- wytem	285x0,5	1	"	
22	54.161.022	Ucinaczki	-	1	"	
23	54.440.062	Szczypce płaskie	-	1	"	
24	54.444.047	Szczypce okrągłe	-	1	"	
25	54.450.012	Pinceta	-	1	"	
26	Ar18-18-12-209	Nóż monterski	-	1	"	
27	5722-008p	Kolba lutownicza	26V-80W	1	"	
28	54.445.001	Szczypce uniwer- salne	-	1	"	
29	WI5.292.001	Klucz przegubowy	-	1	"	

1	2	3	4	5	6	7
30	PK8.679.210	Klucz	-	1	P/Ja 934	
31	PK8.679.095	Klucz	-	1	"	
32	ARC-8-21-000	Ścierak do czysz- czenia styków	-	1	P/Ja 934	
33	AR18-18-12-088	Wkrętak kątowy	-	1	P/Ja-934	
34	WI6.395.200	Klucz	-	1	"	
35	1-500	Taśma metryczna	-		"	
36	AR2-18-23-002	Urządzenie do prostowania nóżek lampowych /7 nóżko- we/	-	1	"	
37	AR18-18-12-051	Urządzenie do prostowania nóżek lampowych /9 nóżko- we/	-	1	"	
38	AR18-18-12-sb, 15/2	Lusterko do od- czytu skal	-	1	"	
39	AR18-18-12-sb.38	Smarownicza	-	1	"	
40	AR18-18-12-sb.01	Torba narzędziowa	-	1	"	
41	GOST.1499-64	Lutowie	POS-61	200 gr	"	
42	GOST.797-55	Kalafonia	-	100 gr	"	
43	TUMCHPM86-57	Taśma izolacyjna	W118	0,5m	"	
44	AR18-18-12-sb.39	Smar w pudełku OKB-122-7	TUEC169- -59	1	"	
45	PK4.850.336Sp	Kabel wcz	K1	1	"	
46	PK4.850.337Sp	Kabel wcz	K2	1	"	
47	PK4.850.338Sp	Kabel wcz	K3	1	"	
48	PK4.850.339Sp	Kabel woz	K4	1	"	
49	PK4.850.462Sp	Kabel wcz	K5	1	"	
50	PK4.850.341Sp	Kabel wcz	K6	1	"	
51	PK4.850.344Sp	Kabel wcz	K8	1	"	
52	PK4.850.345Sp	Kabel wcz	K15	1	P/Ja 934	
53	PK4.850.346Sp	Kabel woz	K18	1	"	
54	WI4.850.200Sp	Kabel wcz	K11	1	"	
55	WI4.850.201Sp	Kabel wcz	K12	1	"	

Z.3. ZESTAWIENIE MAKSYMALNE DOPUSZCZALNYCH OKRESÓW PRACY STACJI RP-21M

W RÓŻNYCH WARUNKACH KLIMATYCZNYCH

Lp	Temperatura otaczającego powietrza /°C/	Dopuszczalny czas pracy stacji z włączeniem wys.napięcia lub włączeniem żarzenia magnetronu /min./		Dopuszczalny czas pracy stacji bez włączenia wysokiego napięcia /min./	
		Z nadmuchem powietrza	Bez nadmuchu powietrza	Z nadmuchem powietrza	Bez nadmuchu powietrza
1	+50	30	6	45	10
2	+40	40	8	60	12
3	+30	60	10	90	15
4	+20	90	10	90	18
5	+10	90	15	90	23
6	0	90	30	90	45
7	-10	90	30	90	60
8	-20	90	30	90	90
9	-30	90	30	90	90
10	-40	90	30	90	90

- U w a g i :**
1. Natężenie przepływu powietrza chłodzącego powinno wynosić 750 m³/h, w tym 500 m³/h na blok nadajnika i 250 m³/h na ruchomy stożek z blokami stacji.
 2. Po wypracowaniu przez stację /przy włączonym nadmuchu chłodzącego powietrza/ maksymalnie dopuszczalnego czasu, nie wyłączając napędów nadmuchu powietrza stację należy wyłączyć na czas nie krótszy niż 1 godzina.
 3. Po wypracowaniu przez stację /przy wyłączonym nadmuchu chłodzącego powietrza/ maksymalnie dopuszczalnego czasu, stację należy wyłączyć na czas nie krótszy niż 1,5 godziny.

Z.4. WYKAZ PARAMETRÓW, KTÓRE NALEŻY SPRAWDZAĆ PO WYMIANIE

POSZCZEGÓLNYCH BŁOKÓW STACJI

Lp	Sprawdzany parametr	Nr punktu war.tech.	Nr metodyki	Typ wymienio- nego bloku
1	2	3	4	5
1	Błąd w określaniu asymutu w warunkach obserwacji	2.3.p.28	4.2.21.1.	GD-31TP 1 GD-29TP
2	Czas obserwacji przestrzeni	2.3.p.39	4.2.2.6.	"
3	Ustawienie anteny w wa- runkach "DU" i "ZABLOKOWANA WIĄZKA"	2.3.p.34	4.2.24.	"
4	Nachylenie charakterystyki amplitudowej w warunkach automatycznego śledzenia	2.3.p.53	4.2.35.	"
5.	Sprawdzenie fasowania stacji	2.3.p.56	4.2.27	GD-31TP 1 GD-29TP
6.	Częstotliwość wirowania wiązki anteny	2.3.p.59	4.2.40.	"
7.	Działanie wyłączników krańcowych anteny	2.3.p.42	4.2.27.	"
8	Nachylenie charakterystyki amplitudy w warunkach "DU"	2.3.p.50	4.2.32.	GD-31TP 1 GD-29TP
9	Odcłaczenie wysokiego na- pięcia podczas zmiany obciąż- zenia nadajnika	2.3.p.11	4.2.7.	Tylko po zamianie GD-29TP
10	Kierunek obrotu impulsów siatki współrzędnych	2.3.p.64	4.2.43.	GD-31TP 1 GD-29TP
11	Zgodność ruchu lustra ante- ny z kierunkiem przemieszcza- nia celu na ekranie wskaźnika	2.3.p.36	4.2.25	"
12	Strefy przechwytywania celu	2.3.p.57	4.2.38	"
13	Czułość odbiornika w sto- sunku do poziomu LRS	2.3.p.12	4.2.8.	Tylko po za- mianie GD-29TP
1	Częstotliwość nośna nadaj- nika	2.3.p.3	4.2.1.	GD-32TK
2	Moc nadajnika w impulsie	2.3.p.6	4.2.4.	"
3	Wartość prądu magnetronu	2.3.p.7	4.2.5.	"
4	Czas trwania obwiedni im- pulsów woz	2.3.p.5	4.2.3.	"
5	Prądy diod kryształowych	2.3.p.9	4.2.9.	"
6	Pasmo przepuszczenia wpos	2.3.p.8	4.3.4.	"

1	2	3	4	5
7	Czułość odbiornika w stosunku do poziomu LRS	2.3.p.12	4.2.8.	"
8	Poziom szumów na wyjściu odbiornika	2.3.p.10	4.2.8.	"
9	Opóźnienie impulsów kodowych	2.3.p.60	4.2.41	"
1	Pasmo przepuszczania wpcz	2.3.p.8	4.3.4.	CD-33TK
2	Poziom szumów na wyjściu odbiornika	2.3.p.10	4.2.8.	"
3	Zmiana nachylenia charakterystyki amplitudowej na zakresie automatycznego śledzenia przy zmianach mocy syg. wejściowego	2.3.p.54	4.2.35	"
4	Czułość automatu przechwycenia	2.3.p.16	4.2.12	"
5	Czułość wskaźnikowa stacji	2.3.p.25	4.2.19	"
6	Selekcja zakłóceń pasywnych	2.3.p.18	4.2.13	-
7	Sygnalizacja ciągłych zakłóceń szumowych	2.3.p.30	4.2.23	"
8	Obserwacja i automatyczne śledzenie źródła ciągłych zakłóceń szumowych	2.3.p.31 1.32	4.2.23	"
9	Przechodzenie sygnału odpowiedzi systemu CHROM-NIKIEL	2.3.p.67	4.2.46	"
1	Błąd w określaniu odległości w warunkach obserwacji	2.3.p.28	4.2.21.1.	CD-34TPM 1 CD-46TPM
2	Błąd w określaniu azymutu w warunkach obserwacji	2.3.p.28	4.2.21.1.	"
3	Straty sygnału celu w kanale wskaźnikowym /tłumienie sygnału/	2.3.p.25	4.2.19	"
4	Czas poświaty ekranu wskaźnika w warunkach obserwacji	2.3.p.23	4.2.17	"
5	Czas poświaty ekranu wskaźnika w warunkach "ZABLOKOWANA WIĄZKA"	2.3.p.34	4.2.24	CD-34TPM 1 CD-46TPM
6	Dokładność ustawienia SOC w środkowym punkcie skali wskaźnika	2.3.p.37	4.2.25	"
7	Błąd w określaniu odległości w warunkach automatycznego śledzenia	2.3.p.35	4.2.25	"

1	2	3	4	5
8	Amplituda znacznika centralnego i znaczników odległości	2.3.p.38	4.2.25	"
9	Strefy odpalania pocisków	2.3.p.21	4.2.15	"
10	Zwiększenie rozdrobnienia znacznika celu na ekranie	2.3.p.33	4.2.22	"
11	Zgodność ruchu lustra anteny z kierunkiem przemieszczania celu na ekranie wskaźnika	2.3.p.36	4.2.25	"
1	Działanie kanału znaczników "GORA - DOL"	2.3.p.29	4.2.22	GD-36TP
2	Opóźnienie impulsów kodowych	2.3.p.60	4.2.41	"
3	Rozstawienie impulsów kodowych	2.3.p.63	4.2.43	"
4	Dokładność ustawienia impulsów kodowych w wąskach napięcia GNWa	2.3.p.63	4.2.43	"
5	Dokładność zbliżności 1. impulsu kodowego z impulsem induktora	2.3.p.61	4.2.42	"
6	Sprawdzenie impulsu synchronizacji systemu "OHROM-NIKIEL"	2.3.p.66	4.2.46	"
1	Zakres i okres poszukiwania celu w odległości	2.3.p.14	4.2.10	GD-37TK
2	Gzułość automatu przechwycenia	2.3.p.16	4.2.12	"
3	Wydzielanie sygnału "ODWRÓT"	2.3.p.20	4.2.14	"
4	Strefy odpalania pocisków	2.3.p.21	4.2.15	"
5	Odeskoki bramki poszukującej od impulsów zakłóceń pasywnych	2.3.p.15	4.2.11	"
6	Selekcja celu według prędkości zbliżenia	2.3.p.17	4.2.12.4	"
7	Selekcja zakłóceń pasywnych	2.3.p.18	4.2.13	"
1	Wartość napięć wyprostowanych	2.3.p.2	4.2.7	GD-38TP
1	Rozstawienie impulsów kodowych	2.3.p.63	4.2.43	GD-39TP
2	Dokładność ustawienia impulsów kodowych w wąskach napięcia GNWa	2.3.p.63	4.2.43	"
3	Kierunek obrotu impulsów siatki współrzędnych	2.3.p.64	4.2.43	"

1	2	3	4	5
1	Czas obserwacji przestrzeni	2.3.p.39	4.2.26	CD-40TK
2	Ustawienie anteny w warunkach "DU" i "ZABLOKOWANA WIĄZKA"	2.3.p.49	4.2.31	"
3	Nachylenie charakterystyki amplitudowej w warunkach "DU"	2.3.p.50	4.2.32	"
4	Nachylenie charakterystyki amplitudowej w warunkach automatycznego śledzenia	2.3.p.53	4.2.35	CD-40TK
5	Fazowanie stacji	2.3.p.56	4.2.37	"
6	Wartość skoków lustra anteny w kącie nachylenia	2.3.p.45	4.2.28	"
1	Wartość prądu magnetronu	2.3.p.7	4.2.5	CD-41UTPM i CD-41KTP
2	Wartość prądów diod krystalicznych	2.3.p.9	4.2.6.	"
3	Wartość wskazań miernika CD-41KTP w położeniu "KD"	2.3.p.74	4.2.51	"
4	Prawidłowość działania stacji w warunkach: "DU", "ZABLOKOWANA WIĄZKA", "OBSERWACJA", "ZAKŁÓCENIA" i "KONTROLA"	-	-	"
1	Prawidłowość działania stacji na zakresach: "OBSERWACJA", "DU", "ZABLOKOWANA WIĄZKA", "ZAKŁÓCENIA" /obserwacja i automatyczne śledzenie źródła zakłóceń/ oraz "KONTROLA"	-	-	CD-42TK
2	Czas pełnego włączenia stacji /gotowość do pracy/	2.3.p.71	4.2.49	"
3	Sygnał na zezwolenie otwarcia ognia	2.3.p.65	4.2.44	"
4	Wdzielenie impulsów do blokowania SOD	2.3.p.68	4.2.47	"
5	Ustawienie anteny w warunkach "DU" i "ZABLOKOWANA WIĄZKA"	2.3.p.49	4.2.31	"
6	Ustawienie SOC w środku skali ekranu wskaźnika	2.3.p.37	4.2.25	CD-42TK
7	Sprawdzenie działania zestawu do regulacji prądu magnetronu	2.3.p.7	4.2.5.	"
1	Charakterystyki przejściowe kanału kąta nachylenia na zakresie obserwacji	2.3.p.46	4.2.29	CD-44TP

1	2	3	4	5
2	Charakterystyki przejściowe kanału kąta przechylenia	2.3.p.47	4.2.30	"
3	Charakterystyki przejściowe kanału kąтового śledzenia celu	2.3.p.55	4.2.36	"
1	Częstotliwość powtarzania impulsów	2.3.p.4	4.2.2.	CD-25TK
2	Wobulacja impulsów w warunkach obserwacji	2.3.p.13	4.2.9	"
3	Straty /tłumienie/ sygnału w kanale wskaźnikowym stacji	2.3.p.25	4.2.19	"
4	Sekcja impulsów według czasu ich trwania	2.3.p.36	4.2.25	"
1	Działanie sygnalizacji ciągłych zakłóceń szumowych	2.3.p.30	4.2.23	CD-26TK
2	Działanie stacji w warunkach ciągłych zakłóceń szumowych na zakresie obserwacji i śledzenia	2.3.p.31 i 32	4.2.23	"
1	Odłączenie wysokiego napięcia w momencie przełączenia włącznika "ANTENA-EKWIWALENT"	2.3.p.11	4.1.7.	CD-29TF
2	Sprawdzenie czułości kanału odbiorczego w stosunku do poziomu LRS	2.3.p.12	4.2.8.	

Z.5. WYKAZ APARATURY KONTROLNO-POMIAROWEJ I WYPOSAŻENIA POMOCNICZEGO,

STOSOWANEGO PODCZAS BADAŃ STACJI RP-21M

Lp	Nazwa aparatury	Typ urządzenia	Klasa dokładności	Uwagi
1	Oscyloskop	IO-4 lub S1-13 /IO-60/	-	-
2	Oscyloskop	ENO-1	-	-
3	Przyrząd pomiarowy	PIWI-2	-	-
4	Generator sygnałów wzorcowych lub uniwersalny przyrząd radio- lokacyjny RIP-1	43-I lub GK4-19	-	2 egzempl.
5	Generator impulsów	26-I	-	-
6	Miernik mocy	IM-4	-	-
7	Główka detekcyjna wcz z diodą 6D15D	-	-	-
8	Woltomierz lampowy	A4-M2	-	-
9	Przyrząd uniwersalny	AWO-5	-	-
10	Woltomierz	D-525/8	0,5	-
11	Miliamperomierz	M-358	-	wyjr = 100
12	Blok naziemnej kontroli	GD-48TK	-	-
13	Woltomierz wielozakresowy	MWA-47	0,5	-
14	Generator impulsów opóźnionych	SP-104A	-	-
15	Generator zakłóceń pasywnych	SP-114	-	-
16	Skrzynka zasilania i komutacji	CDS-202TK	-	-
17	Skrzynka rozdzielcza	CDS-201	-	-
18	Adapter	AR18-23-2-000	-	-
19	Podwójny trójnik falowodowy	-	-	-
20	Generator fal metrowych	GMW	-	Podczas nor-
21	Ekwiwalent diody krystalicznej	-	-	malnych badań 2 egzempl.
22	Małogabarytowy generator impulsów	MGI-1 /MGI-2/	-	-
23	Sekundomierz	SM-60	-	-
24	Woltomierz lampowy	WKS-7B	-	-
25	Generator akustyczny	Nr 641	-	-

U w a g a. Wszystkie przyrządy wyszczególnione w powyższej tabeli mogą być zastąpione przyrządami analogicznymi lub podobnymi, zapewniającymi taką samą dokładność pomiarów.

Z.6. WYKAZ KABLI WCHODZĄCYCH W SKŁAD KOMPLETU STACJI
/variant samolotowy/

Lp	Nazwa kabla	Nr rysunku kabla	Ilość kabli w 1 egz. stacji	Długość kabla /mm/
1	2	3	4	5
1	Kabel nr 16	WI4.853.225	1	180 ± 20
2	Kabel nr 15	WI4.853.224	1	180 ± 20
3	Kabel 9-1; 10-1; 13-1	WI4.850.203	3	830 ± 20
4	Kabel K-1	PK4.850.336	1	1000 ± 20
5	Kabel K-2	PK4.850.337	1	450 ± 20
6	Kabel K-3	PK4.850.338	1	400 ± 20
7	Kabel K-4	PK4.850.339	1	150 ± 20
8	Kabel K-6	PK4.850.341	1	250 ± 20
9	Kabel K-8	PK4.850.344	1	350 ± 20
10	Kabel K-15	PK4.850.345	1	420 ± 20
11	Kabel K-18	PK4.850.346	1	220 ± 20
12	Kabel K-5	PK4.850.462	1	630 ± 20
13	Kabel 19-K	PK4.854.209	1	3000 ± 20
14	Kabel 19K-1	WI4.853.223	1	3000 ± 20
15	Kabel 20K	PK4.854.210	1	3000 ± 20
16	Skrzynka połączeń kablowych	WI4.853.031	1	-
Uwaga. W skład kompletu stacji, stanowiącego wariant stanowiskowy dodatkowo, wchodzi następujące kable:				
1	Kabel 19TP	PK4.854.763	1	-
2	Kabel 20TP	PK4.854.761	1	-
3	Kabel	PK4.854.762	1	-
4	Skrzynka połączeń kablowych	WI4.853.223	1	-
5	Kabel ze szlaczem	PK3.656.104	1	-
6	Kabel	PK4.854.458	1	-



144244 2



352478
c2.2